MANUEL D'ENTRETIEN POUR CAMIONS BUSINESS CLASS

Modèles : FL50
FL60
FL70
FL80
FL106
FL112
MB50
MB60
MB70
MB80

STI-266.fr (7/03P)

Publié par
Freightliner LLC
4747 N. Channel Ave.
Portland, OR 97217
Imprimé aux É.-U.

AVANT-PROPOS

Lorsqu'il est effectué régulièrement, le graissage des pièces de votre véhicule est la façon la moins coûteuse d'obtenir un fonctionnement sûr et fiable du véhicule. Il y a d'autres avantages et d'autres économies possibles lorsque vous vérifiez le bon état de fonctionnement du moteur, du dessous du véhicule et des éléments de réduction des émissions acoustiques lors du graissage.

Ce manuel d'entretien vous explique quand vous devriez graisser les pièces et ce qu'il faut examiner lors de l'inspection de leur usure et leur état. Pour les vérifications quotidiennes et hebdomadaires, consultez le manuel du conducteur du véhicule.

IMPORTANT : Les descriptions et les fiches techniques contenues dans ce manuel étaient en vigueur au moment de l'impression du manuel. La société Freightliner LLC se réserve le droit d'arrêter la production de certains modèles ou de changer ses fiches techniques et ses concepts sans préavis ni obligation de sa part.

Pour plus de renseignements, veuillez contacter Freightliner LLC, Service Systems and Documentation, P.O. Box 3849, Portland, OR 97208-3849, É.-U., ou consultez les sites Web http://www.Freightliner.com et http://www.FreightlinerTrucks.com.

SUJETS D'INTÉRÊT ET RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE D'ENVIRONNEMENT

Lorsque vous voyez dans ce manuel des instructions vous indiquant de mettre des composants au rebut, vous devriez toujours essayer de les récupérer et de les recycler. Pour protéger notre environnement, respectez les règlements environnementaux lorsque vous mettez des pièce au rebut.

AVIS : CONSIDÉRATIONS POUR LE REMPLACEMENT DES PIÈCES

Ne remplacez pas les pièces de la suspension, des essieux ou de la direction (comme les ressorts, les roues, les moyeux ou les mécanismes de direction) par des pièces usagées. Les pièces usagées peuvent avoir été impliquées dans un accident ou soumises à une utilisation incorrecte et avoir des dégâts structuraux non détectés.

© 2000-2003 Freightliner LLC

Tous droits réservés. Il est interdit de traduire, de reproduire, d'archiver dans un système de recherche ou de transmettre sous n'importe quelle forme et par n'importe quel moyen, électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre, cette publication, en partie ou en totalité, sans autorisation préalable écrite de Freightliner LLC.

Freightliner LLC
Service Systems and Documentation (POC-SSD)
P.O. Box 3849
Portland, OR 97208–3849

Description des publications de service

La société Freightliner LLC distribue les publications de service ci-dessous :

Manuel d'atelier/service

Les manuels d'atelier/service contiennent les renseignements sur le service et la réparation de tous les systèmes et de tous les composants du véhicule, sauf les composants majeurs comme les moteurs, les boîtes de vitesses et les essieux arrière. Chaque section du manuel d'atelier/service est divisée en sujets qui peuvent contenir des renseignements généraux, des principes de fonctionnement, des instructions de retrait, de démontage, d'assemblage et d'installation, des fiches techniques et des façons de trouver et de corriger les problèmes.

Manuel d'entretien

Les manuels d'entretien contiennent les procédures et les intervalles d'entretien régulier pour les différents composants et systèmes du véhicule. Vous y trouverez des renseignements comme les procédures et les tableaux de graissage, les procédures de remplacement des liquides, les contenances, les fiches techniques, les procédures pour les réglages et pour la vérification du serrages des attaches. Les manuels d'entretien ne contiennent pas de renseignements détaillés sur les réparations ou le service.

Manuel du conducteur/ utilisateur

Les manuels du conducteur/utilisateur contiennent les renseignements nécessaires pour améliorer la compréhension que le conducteur a de l'utilisation et de l'entretien du véhicule et de ses composants. Chaque manuel contient un chapitre portant sur l'inspection qui doit être faite avant tout voyage ainsi que l'entretien quotidien des composants du véhicule. Les manuels du conducteur/utilisateur ne contiennent pas de renseignements détaillés sur les réparations ou le service.

Manuel technique des pièces

Freightliner LLC publie ce manuel pour aider à identifier les pièces de rechange nécessitant un entretien pour les véhicules Freightliner. Ce manuel est utilisé en même temps que le livre des pièces et le microfiche du catalogue des pièces de service.

Bulletins de service

Les bulletins de service présentent les réparations à faire sur place, les améliorations apportées aux produits et les conseils de service les plus récents ainsi que les renseignements associés. Certains bulletins de service sont des mises à jour des renseignements présentés dans le manuel d'atelier/service. Ces bulletins ont préséance sur les renseignements contenus par les manuels d'atelier/service jusqu'à ce que ces derniers soient mis à jour. À ce moment-là, le bulletin est habituellement annulé. Le manuel des bulletins de service n'est mis à la disposition que des concessionnaires. Lorsque vous faites des travaux d'entretien sur un système ou une pièce d'un véhicule, voyez s'il existe un bulletin de service en vigueur pour avoir les renseignements les plus récents sur le sujet.

IMPORTANT : Avant d'utiliser un bulletin de service particulier, vérifiez la liste des bulletins de service encore en vigueur pour vous assurer que le bulletin est encore en vigueur.

Bulletins de rappel

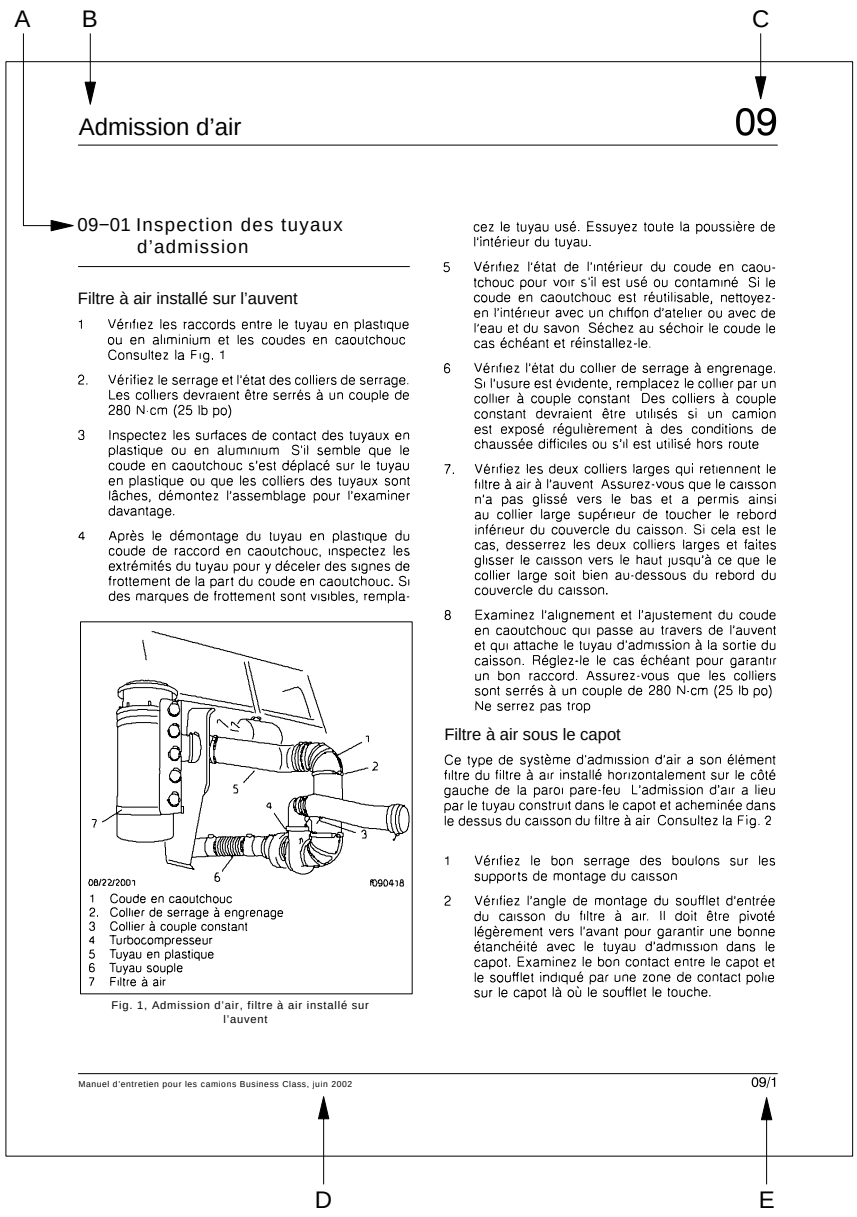
Ces bulletins se rapportent aux cas spéciaux de travaux de réparation ou de remplacement de pièces associés à un avis de rappel. Les bulletins de rappel portent sur des questions de sécurité du véhicule. Tous les bulletins sont distribués aux concessionnaires. Les clients reçoivent des avis de rappel s'appliquant à leurs véhicules.

Modifications apportées au service sur place

Cette publication porte sur les travaux de service autres que ceux ayant trait à la sécurité du véhicule ou au remplacement de pièces. Toutes les modifications apportées au service sur place sont expédiées aux concessionnaires; les clients reçoivent des avis qui s'appliquent à leurs véhicules.

Description de page

Pour un exemple de page du manuel imprimé, consultez la **Fig. 1**.


A
B
C
Admission d'air
09
09–01 Inspection des tuyaux d'admission
Filtre à air installé sur l'auvent
1 Vérifiez les raccords entre le tuyau en plastique ou en aluminium et les coudes en caoutchouc Consultez la Fig. 1
2. Vérifiez le serrage et l'état des colliers de serrage. Les colliers devraient être serrés à un couple de 280 N·cm (25 lb po)
3 Inspectez les surfaces de contact des tuyaux en plastique ou en aluminium S'il semble que le coude en caoutchouc s'est déplacé sur le tuyau en plastique ou que les colliers des tuyaux sont lâches, démontez l'assemblage pour l'examiner davantage.
4 Après le démontage du tuyau en plastique du coude de raccord en caoutchouc, inspectez les extrémités du tuyau pour y déceler des signes de frottement de la part du coude en caoutchouc. Si des marques de frottement sont visibles, remplacez le tuyau usé. Essuyez toute la poussière de l'intérieur du tuyau.
5 Vérifiez l'état de l'intérieur du coude en caoutchouc pour voir s'il est usé ou contaminé Si le coude en caoutchouc est réutilisable, nettoyez-en l'intérieur avec un chiffon d'atelier ou avec de l'eau et du savon Séchez au séchoir le coude le cas échéant et réinstallez-le.
6 Vérifiez l'état du collier de serrage à engrenage. Si l'usure est évidente, remplacez le collier par un collier à couple constant Des colliers à couple constant devraient être utilisés si un camion est exposé régulièrement à des conditions de chaussée difficiles ou s'il est utilisé hors route
7. Vérifiez les deux colliers larges qui retiennent le filtre à air à l'auvent Assurez-vous que le caisson n'a pas glissé vers le bas et a permis ainsi au collier large supérieur de toucher le rebord inférieur du couvercle du caisson. Si cela est le cas, desserrez les deux colliers larges et faites glisser le caisson vers le haut jusqu'à ce que le collier large soit bien au-dessous du rebord du couvercle du caisson.
8 Examinez l'alignement et l'ajustement du coude en caoutchouc qui passe au travers de l'auvent et qui attache le tuyau d'admission à la sortie du caisson. Réglez-le le cas échéant pour garantir un bon raccord. Assurez-vous que les colliers sont serrés à un couple de 280 N·cm (25 lb po) Ne serrez pas trop
Filtre à air sous le capot
Ce type de système d'admission d'air a son élément filtre du filtre à air installé horizontalement sur le côté gauche de la paroi pare-feu L'admission d'air a lieu par le tuyau construit dans le capot et acheminée dans le dessus du caisson du filtre à air Consultez la Fig. 2
1 Vérifiez le bon serrage des boulons sur les supports de montage du caisson
2 Vérifiez l'angle de montage du soufflet d'entrée du caisson du filtre à air. Il doit être pivoté légèrement vers l'avant pour garantir une bonne étanchéité avec le tuyau d'admission dans le capot. Examinez le bon contact entre le capot et le soufflet indiqué par une zone de contact polie sur le capot là où le soufflet le touche.
08/22/2001
f090418
1 Coude en caoutchouc
2. Collier de serrage à engrenage
3 Collier à couple constant
4 Turbocompresseur
5 Tuyau en plastique
6 Tuyau souple
7 Filtre à air
Fig. 1, Admission d'air, filtre à air installé sur l'auvent
Manuel d'entretien pour les camions Business Class, juin 2002
09/1
D
E

06/04/2002 f020138f

A. Numéro de l'opération d'entretien (composé du numéro de groupe suivi d'un numéro de séquence)
B. Titre de groupe
C. Numéro de groupe
D. Date de publication
E. Numéro de groupe/Page

Fig. 1, Exemple de page du manuel imprimé

Contenu du manuel d'entretien

Nº de groupe	Titre de groupe
00	Renseignements généraux
01	Moteur
09	Admission d'air
13	Compresseur d'air
15	Alternateur et démarreur
20	Radiateur/Refroidissement du moteur
25	Embrayage
26	Boîte de vitesses
31	Châssis et éléments du châssis
32	Suspension
33	Essieu avant
35	Essieu arrière
40	Roues et pneus
41	Arbre de transmission
42	Freins
46	Direction
47	Carburant
49	Échappement
54	Systèmes électriques, instruments et commandes
72	Portières
83	Chaufferette et climatiseur

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Entretien des systèmes de réduction des émissions acoustiques	00–01
Graissage et vérification des niveaux des liquides (M1, les modèles FL112 uniquement)	00–16
Graissage et vérification des niveaux des liquides (M1, tous les modèles sauf FL112)	00–14
Graissage et vérification des niveaux des liquides (M2, tous les modèles sauf FL112)	00–15
Intervalles d'entretien prévus, description et utilisation	00–04
Tableau des calendriers d'entretien	00–05
Tableau des travaux d'entretien initial (EI)	00–08
Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M1	00–09
Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M2	00–10
Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M3	00–11
Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M4	00–12
Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M5	00–13
Tableaux de graissage	00–17
Tableaux des ensembles de travaux d'entretien	00–07
Tableaux des intervalles d'entretien	00–06
Tableaux de spécification des couples de serrage	00–02
Tables de conversion entre les unités métriques et les unités américaines ordinaires	00–03

Entretien des systèmes de réduction des émissions acoustiques : 00–01

Renseignements généraux

LOI FÉDÉRALE, PARTIE 205 : SYSTÈME DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS ACOUSTIQUES DES ÉQUIPEMENTS DE TRANSPORT

La Partie 205, Systèmes de réduction des émissions acoustiques des équipements de transport, exige que le constructeur de véhicules fournisse avec chaque véhicule neuf des instructions écrites à cet égard sur l'entretien, l'utilisation et la réparation corrects du véhicule par l'acheteur ultime pour offrir une garantie raisonnable de l'élimination ou de la minimisation de la détérioration des émissions acoustiques au cours de la durée de vie du véhicule. Conformément à la loi, les renseignements sur l'entretien des systèmes de réduction des émissions acoustiques situés dans chaque groupe applicable de ce manuel, avec le manuel d'atelier du véhicule, fournissent ces instructions aux propriétaires.

UTILISATION NORMALE DU VÉHICULE

Les directives d'entretien contenues dans ce manuel sont basées sur une utilisation moyenne du véhicule et des conditions normales d'utilisation. Des conditions inhabituelles d'utilisation du véhicule peuvent exiger des intervalles d'entretien plus fréquents.

RECOMMANDATIONS POUR LES PIÈCES DE RECHANGE

Les pièces de rechange utilisées pour l'entretien ou la réparation des systèmes de réduction des émissions acoustiques devraient être des pièces Freightliner authentiques. Si des pièces autres que des pièces Freightliner authentiques sont utilisées pour le remplacement ou la réparation d'éléments associés à la réduction des émissions acoustiques, le propriétaire devrait s'assurer que ces pièces sont garanties par leur fabricant comme étant équivalentes à des pièces Freightliner authentiques du point de vue de leur rendement et de leur durabilité.

GARANTIE FREIGHTLINER SUR LES ÉMISSIONS ACOUSTIQUES

Consultez le livret de renseignements sur la garantie du propriétaire du véhicule concernant les systèmes de réduction des émissions acoustiques.

LA MODIFICATION DES SYSTÈMES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS ACOUSTIQUES EST INTERDITE.

La loi fédérale interdit les actions suivantes : (1) le retrait ou la neutralisation par toute personne (à des fins autres que l'entretien, la réparation ou le remplacement) de tout dispositif ou élément de conception intégré à un véhicule neuf pour la réduction des émissions acoustiques avant sa vente ou sa livraison à l'acheteur ultime ou pendant son utilisation, ou (2) l'utilisation du véhicule après qu'un tel dispositif ou élément de conception a été retiré ou neutralisé par quelqu'un. Parmi les actions considérées comme étant des modifications sont les actions suivantes :

A. Le retrait des panneaux antibruit du moteur.

B. Le retrait ou la neutralisation du régulateur du régime du moteur afin de permettre au régime du moteur de dépasser les spécifications du constructeur.

C. Le retrait ou la neutralisation de l'embrayage du ventilateur, y compris la neutralisation de la commande de tout entraînement thermostatique de ventilateur pour l'obliger à fonctionner en permanence.

D. Le retrait de la buse du ventilateur.

E. Le retrait ou la neutralisation d'éléments du système d'échappement, y compris les fixation du tuyau d'échappement.

F. Le retrait d'éléments du système d'admission d'air.

G. Le retrait des garnitures du capot (les panneaux antibruit).

Directives d'entretien

Les intervalles prévus se trouvent dans les tableaux d'entretien du Groupe 00 de ce manuel. Un «Registre de vérification des inspections» est contenu dans le tableau suivant et devrait être rempli à chaque fois que les systèmes de réduction des émissions acoustiques du véhicule sont entretenus ou réparés.

Entretien des systèmes de réduction des émissions acoustiques : 00–01

Registre de vérification des inspections

Registre de vérification des inspections — Groupe 20

Registre de vérification des inspections — Groupe 20 — Radiateur/Refroidissement du moteur				
Date	**km**	**Description des réparations**	**Coût**	**Lieu des réparations**

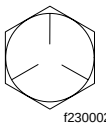
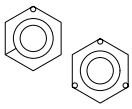
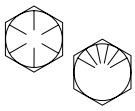
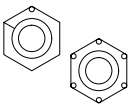
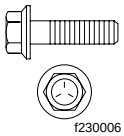
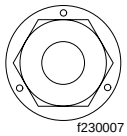
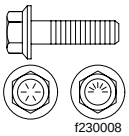
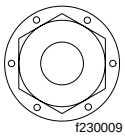
Registre de vérification des inspections — Groupe 49

Registre de vérification des inspections — Groupe 49 — Échappement				
Date	**km**	**Description des réparations**	**Coût**	**Lieu des réparations**

Entretien des systèmes de réduction des émissions acoustiques : 00–01

Registre de vérification des inspections — Groupe 49 — Échappement				
Date	**km**	**Description des réparations**	**Coût**	**Lieu des réparations**

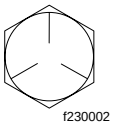
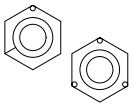
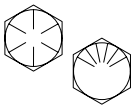
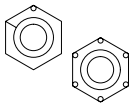
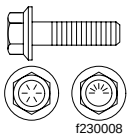
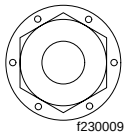
Tableaux de spécification des couples de serrage : 00–02

Valeurs des couples de serrage pour des fixations à filetage du système américain avec des filets lubrifiés* ou plaqués†								
Diamètre du filetage – Pas	Tête hexagonale ordinaire				À embase			
	Boulon de calibre 5	Écrou de calibre 5 ou B	Boulon de calibre 8 ou 8.2	Écrou de calibre 8 ou C	Boulon de calibre 5	Écrou de calibre B	Boulon de calibre 8 ou 8.2	Écrou de calibre G
	Couple : lb·pi (N·m)		Couple : lb·pi (N·m)		Couple : lb·pi (N·m)		Couple : lb·pi (N·m)	
	 f230002	 f230003	 f230004	 f230005	 f230006	 f230007	 f230008	 f230009
1/4–20	7 (9)		8 (11)		6 (8)		10 (14)	
1/4–28	8 (11)		9 (12)		7 (9)		12 (16)	
5/16–18	15 (20)		16 (22)		13 (18)		21 (28)	
5/16–24	16 (22)		17 (23)		14 (19)		23 (31)	
3/8–16	26 (35)		28 (38)		23 (31)		37 (50)	
3/8–24	30 (41)		32 (43)		25 (34)		42 (57)	
7/16–14	42 (57)		45 (61)		35 (47)		60 (81)	
7/16–20	47 (64)		50 (68)		40 (54)		66 (89)	
1/2–13	64 (87)		68 (92)		55 (75)		91 (123)	
1/2–20	72 (98)		77 (104)		65 (88)		102 (138)	
9/16–12	92 (125)		98 (133)		80 (108)		130 (176)	
9/16–18	103 (140)		110 (149)		90 (122)		146 (198)	
5/8–11	128 (173)		136 (184)		110 (149)		180 (244)	
5/8–18	145 (197)		154 (209)		130 (176)		204 (277)	
3/4–10	226 (306)		241 (327)		200 (271)		320 (434)	
3/4–16	253 (343)		269 (365)		220 (298)		357 (484)	
7/8–9	365 (495)		388 (526)		320 (434)		515 (698)	
7/8–14	402 (545)		427 (579)		350 (475)		568 (770)	
1–8	—		582 (789)		—		—	
1–12	—		637 (863)		—		—	
1–14	—		652 (884)		—		—	

* Freightliner recommande d'enduire d'huile toutes les fixations plaquées et non plaquées avant l'installation.
† Utilisez ces valeurs de couple si le boulon ou l'écrou est lubrifié ou plaqué (galvanisé, cadmié ou paraffiné).

Tableau 1, Valeurs des couples de serrage pour des fixations à filetage du système américain avec des filets lubrifiés ou plaqués

Tableaux de spécification des couples de serrage : 00–02

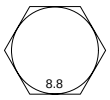
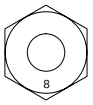
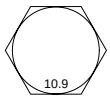
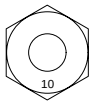
Valeurs des couples de serrage pour des fixations à filetage du système américain avec des filets secs (non lubrifiés)* ordinaires (non plaqués)†						
Diamètre du filetage – Pas	**Tête hexagonale ordinaire**				**À embase**	
	Boulon de calibre 5	**Écrou de calibre 5 ou B**	**Boulon de calibre 8 ou 8.2**	**Écrou de calibre 8 ou C**	**Boulon de calibre 8 ou 8.2**	**Écrou de calibre G**
	Couple : lb·pi (N·m)		**Couple : lb·pi (N·m)**		**Couple : lb·pi (N·m)**	
	 f230002	 f230003	 f230004	 f230005	 f230008	 f230009
1/4–20	8 (11)		10 (14)		—	
1/4–28	9 (12)		12 (16)		—	
5/16–18	15 (20)		22 (30)		22 (30)	
5/16–24	17 (23)		25 (34)		—	
3/8–16	28 (38)		40 (54)		40 (54)	
3/8–24	31 (42)		45 (61)		—	
7/16–14	45 (61)		65 (88)		65 (88)	
7/16–20	50 (68)		70 (95)		—	
1/2–13	70 (95)		95 (129)		95 (129)	
1/2–20	75 (102)		110 (149)		—	
9/16–12	100 (136)		140 (190)		140 (190)	
9/16–18	110 (149)		155 (210)		—	
5/8–11	135 (183)		190 (258)		190 (258)	
5/8–18	155 (210)		215 (292)		—	
3/4–10	240 (325)		340 (461)		340 (461)	
3/4–16	270 (366)		380 (515)		—	
7/8–9	385 (522)		540 (732)		—	
7/8–14	425 (576)		600 (813)		—	
1–8	580 (786)		820 (1112)		—	
1–12	635 (861)		900 (1220)		—	
1–14	650 (881)		915 (1241)		—	

* Les filets peuvent avoir des résidus d'huile mais seront secs au toucher.

† Le filet mâle et le filet femelle (boulon et écrou) doivent être tous les deux non lubrifiés et non plaqués; si l'un des deux est plaqué ou lubrifié, utilisez le **Tableau 1**. Freightliner recommande d'enduire toutes les fixations plaquées et non plaquées d'huile avant l'installation.

Tableau 2, Valeurs des couples de serrage pour des fixations à filetage du système américain avec des filets secs (non lubrifiés) ordinaires (non plaqués)

Tableaux de spécification des couples de serrage : 00–02

Valeurs des couples de serrage pour des fixations à filetage métrique avec des filets lubrifiés*ou plaqués†				
Diamètre du filetage – Pas	Boulon de classe 8.8	Écrou de classe 8	Boulon de classe 10.9	Écrou de classe 10
	Couple : lb·pi (N·m)		Couple : lb·pi (N·m)	
	 f230010	 f230011	 f230012	 f230013
M6	5 (7)		7 (9)	
M8	12 (16)		17 (23)	
M8 x 1	13 (18)		18 (24)	
M10	24 (33)		34 (46)	
M10 x 1.25	27 (37)		38 (52)	
M12	42 (57)		60 (81)	
M12 x 1.5	43 (58)		62 (84)	
M14	66 (89)		95 (129)	
M14 x 1.5	72 (98)		103 (140)	
M16	103 (140)		148 (201)	
M16 x 1.5	110 (149)		157 (213)	
M18	147 (199)		203 (275)	
M18 x 1.5	165 (224)		229 (310)	
M20	208 (282)		288 (390)	
M20 x 1.5	213 (313)		320 (434)	
M22	283 (384)		392 (531)	
M22 x 1.5	315 (427)		431 (584)	
M24	360 (488)		498 (675)	
M24 x 2	392 (531)		542 (735)	
M27	527 (715)		729 (988)	
M27 x 2	569 (771)		788 (1068)	
M30	715 (969)		990 (1342)	
M30 x 2	792 (1074)		1096 (1486)	

* Freightliner recommande d'enduire toutes les fixations plaquées et non plaquées d'huile avant l'installation.
† Utilisez ces valeurs de couple si le boulon ou l'écrou est lubrifié ou plaqué (galvanisé, cadmié ou paraffiné).

Tableau 3, Valeurs des couples de serrage pour des fixations à filetage métrique avec des filets lubrifiés ou plaqués

Tables de conversion entre les unités métriques et les unités américaines ordinaires : 00–03

Lorsque vous connaissez l'unité américaine ordinaire	Multipliez par	Pour obtenir l'unité métrique.	Lorsque vous connaissez l'unité métrique	Multipliez par	Pour obtenir l'unité américaine ordinaire.
Longueur					
pouces (po)	25,4	millimètres (mm)		0,03937	pouces (po)
pouces (po)	2,54	centimètres (cm)		0,3937	pouces (po)
pieds (pi)	0,3048	mètres (m)		3,281	pieds (pi)
verges (yd)	0,9144	mètres (m)		1,094	verges (yd)
milles (mi)	1,609	kilomètres (km)		0,6215	milles (mi)
Surface					
pouces carrés (po^2)	645,16	millimètres carrés (mm^2)		0,00155	pouces carrés (po^2)
pouces carrés (po^2)	6,452	centimètres carrés (cm^2)		0,155	pouces carrés (po^2)
pieds carrés (pi^2)	0,0929	mètres carrés (m^2)		10,764	pieds carrés (pi^2)
Volume					
pouces cubes (po^3)	16387,0	millimètres cubes (mm^3)		0,000061	pouces cubes (po^3)
pouces cubes (po^3)	16,387	centimètres cubes (cm^3)		0,06102	pouces cubes (po^3)
pouces cubes (po^3)	0,01639	litres (L)		61,024	pouces cubes (po^3)
onces liquides (oz liq)	29,54	millilitres (mL)		0,03381	onces liquides (oz liq)
pintes (pt)	0,47318	litres (L)		2,1134	pintes (pt)
quarts (qt)	0,94635	litres (L)		1,0567	quarts (qt)
gallons (gal)	3,7854	litres (L)		0,2642	gallons (gal)
pieds cubes (pi^3)	28,317	litres (L)		0,03531	pieds cubes (pi^3)
pieds cubes (pi^3)	0,02832	mètres cubes (m^3)		35,315	pieds cubes (pi^3)
Poids/Force					
onces (av) (oz)	28,35	grammes (g)		0,03527	onces (av) (oz)
livres (av) (lb)	0,454	kilogrammes (kg)		2,205	livres (av) (lb)
tonnes U.S. (t U.S.)	907,18	kilogrammes (kg)		0,001102	tonnes U.S. (t U.S.)
tonnes U.S. (t U.S.)	0,90718	tonnes métriques (t)		1,1023	tonnes U.S. (t U.S.)
Couple/Travail					
livres–pouces (lb·po)	11,298	newton–centimètres (N·cm)		0,08851	livres–pouces (lb·po)
livres–pieds (lb·pi)	1,3558	newton–mètres (N·m)		0,7376	livres–pieds (lb·pi)
Pression/Aspiration					
pouces de mercure (po Hg)	3,37685	kilopascals (kPa)		0,29613	pouces de mercure (po Hg)
livres au pouce carré (lb/po^2)	6,895	kilopascals (kPa)		0,14503	livres au pouce carré (lb/po^2)

Tableau 4, Conversion entre les unités métriques et les unités américaines ordinaires

Tables de conversion entre les unités métriques et les unités américaines ordinaires : 00–03

Lorsque vous connaissez	Soustrayez	Puis Divisez par	Pour obtenir	Lorsque vous connaissez	Multipliez par	Puis ajoutez	Pour obtenir
degrés Fahrenheit (°F)	32	1.8	degrés Celsius (°C)	1.8	32	degrés Fahrenheit (°F)	

Tableau 5, Conversion des unités de température

Intervalles d'entretien prévus, description et utilisation : 00–04

Description

Le calendrier I (utilisation intense) s'applique aux véhicules qui parcourent annuellement moins de 10 000 kilomètres (6 000 milles) *ou* qui sont utilisés dans des conditions difficiles. Les exemples d'utilisation intense du calendrier I comprennent : une utilisation sur des routes en très mauvais état ou là où l'accumulation de poussière est importante; une exposition constante à la chaleur ou au froid extrêmes, à un air salé ou à d'autres climats extrêmes; des trajets courts et fréquents; une utilisation sur des chantiers de construction; une utilisation en ville (camion d'incendie); ou une utilisation agricole.

Le calendrier II (transport sur des trajets courts) s'applique aux véhicules qui parcourent annuellement *jusqu'à* 100 000 kilomètres (60 000 milles) et sont utilisés dans des conditions normales. Les exemples d'utilisation du calendrier II comprennent : une utilisation principalement en ville et dans des régions à population dense; le transport local avec de rares trajets sur autoroute; ou un pourcentage élevé de trajets avec départs et arrêts fréquents.

Le calendrier III (transport sur de longs trajets) s'applique aux véhicules qui parcourent annuellement *plus de* 100 000 kilomètres (60 000 milles) avec peu de circulation en ville ou de trajets à départs et arrêts fréquents. Les exemples d'utilisation du calendrier III comprennent : une livraison régionale principalement sur autoroutes; un transport interprovincial ou entre états; ou une utilisation sur routes avec un kilométrage annuel élevé.

Les tableaux de la section **Tableaux des calendriers d'entretien** montrent trois calendriers différents d'utilisation de véhicules. Pour chaque calendrier, l'intervalle de distance approprié est donné pour effectuer l'Entretien initial et pour répéter chaque jeu de travaux d'entretien (de M1 à M5). Pour le calendrier I, l'intervalle de temps approprié est aussi donné.

Les tableaux de la section **Tableaux des intervalles d'entretien** montrent l'ensemble de travaux d'entretien qui doit être effectué aux distances réelles (milles et kilomètres) pour chaque calendrier d'entretien (pour les heures réelles d'utilisation pour le calendrier I). Le calendrier des distances (et heures) réelles est basé sur les intervalles donnés dans le tableau des calendriers d'entretien.

Les tableaux dans la section **Tableaux des ensembles de travaux d'entretien** énumèrent, par ordre numérique, les numéros de référence des textes et les descriptions de *tous* les travaux d'entretien et indique tous les ensembles de travaux d'entretien pour lesquels chaque travail doit être effectué.

Chaque tableau des travaux des intervalles d'entretien (de EI à M5) énumère les numéros de référence des textes appropriés et les descriptions uniquement pour les travaux d'entretien qui doivent être effectués pour cet ensemble de travaux d'entretien. Chaque ensemble de travaux d'entretien est donné dans une liste dans un tableau des travaux d'entretien séparé.

Utilisation

Avant de mettre votre véhicule neuf en service, déterminez les intervalles d'entretien corrects s'appliquant à votre utilisation prévue du véhicule. Consultez le tableau des calendriers d'entretien pour déterminer l'intervalle de distance (ou d'heures) pour lequel chaque ensemble de travaux d'entretien doit être effectué pour se conformer au calendrier de votre véhicule. Pour les véhicules du calendrier I équipés d'un chronomètre, utilisez les heures de service plutôt que la distance parcourue pour déterminer les intervalles d'entretien.

Lorsque le véhicule atteint la distance (ou les heures) réelle donnée pour un intervalle, consultez les tableaux des intervalles d'entretien pour trouver l'ensemble de travaux d'entretien qui s'applique à cet intervalle. Puis effectuez les travaux d'entretien énumérés dans le tableau des travaux des intervalles d'entretien. Utilisez les numéros de référence des travaux d'entretien pour trouver les instructions dans le manuel pour mener à bien chaque travail.

Effectuez chaque ensemble de travaux d'entretien à l'intervalle obligatoire. Puis, quand vous avez terminé l'ensemble de travaux d'entretien M5 dans le 32^{e} numéro d'entretien dans le tableau des intervalles d'entretien, répétez la séquence. Le 33^{e} numéro d'entretien commencera à l'ensemble de travaux d'entretien M1, dans le 1er numéro d'entretien donné dans le tableau des intervalles d'entretien.

NOTA : Lorsque vous effectuez les travaux pour le 33^{e} numéro d'entretien, n'effectuez que les travaux de M1 et pas les travaux de l'entretien initial.

Intervalles d’entretien prévus, description et utilisation : 00–04

Pour déterminer la distance/les heures pour le 33e numéro d’entretien, ajoutez la distance/les heures de votre calendrier pour le 1er numéro d’entretien à la distance/aux heures pour le 32e numéro d’entretien, puis effectuez les travaux donnés dans le tableau applicable des tableaux des travaux d’entretien. Pour le 34e numéro d’entretien, ajoutez la distance/les heures pour le 2e à la distance/aux heures pour le 32e; continuez cette séquence pour chaque numéro d’entretien successif.

Tableau des calendriers d'entretien : 00–05

Calendrier d'entretien	Modèles	Travaux des intervalles d'entretien	Intervalles d'entretien			
			Fréquence	Milles	km	Heures
CALENDRIER I* (Utilisation intense) les véhicules qui parcourent annuellement jusqu'à 10 000 km (6000 milles)	FL50, FL60, FL70, FL80, FL106 et FL112	Entretien initial (EI)	les premiers	1000	1600	100
		Entretien 1 (M1)	tous les	1000	1600	100
		Entretien 2 (M2)	tous les	4000	6400	400
		Entretien 3 (M3)	tous les	8000	12 800	800
		Entretien 4 (M4)	tous les	16 000	25 600	1600
		Entretien 5 (M5)	tous les	32 000	51 200	3200
	MB50, MB60, MB70 et MB80	Entretien initial (EI)	les premiers	4000	6000	100
		Entretien 1 (M1)	tous les	4000	6000	100
		Entretien 2 (M2)	tous les	8000	12 000	200
		Entretien 3 (M3)	tous les	16 000	24 000	400
		Entretien 4 (M4)	tous les	32 000	48 000	800
		Entretien 5 (M5)	tous les	64 000	96 000	1600
CALENDRIER II (Transport sur des trajets courts) les véhicules qui parcourent annuellement jusqu'à 100 000 km (60 000 milles)	Tous	Entretien initial (EI)	les premiers	8000	12 000	—
		Entretien 1 (M1)	tous les	8000	12 000	
		Entretien 2 (M2)	tous les	16 000	24 000	
		Entretien 3 (M3)	tous les	32 000	48 000	
		Entretien 4 (M4)	tous les	64 000	96 000	
		Entretien 5 (M5)	tous les	128 000	192 000	
CALENDRIER III (Transport sur de longs trajets) les véhicules qui parcourent annuellement plus de 100 000 km (60 000 miles)	Tous	Entretien initial (EI)	les premiers	10 000	16 000	—
		Entretien 1 (M1)	tous les	10 000	16 000	
		Entretien 2 (M2)	tous les	20 000	32 000	
		Entretien 3 (M3)	tous les	40 000	64 000	
		Entretien 4 (M4)	tous les	80 000	128 000	
		Entretien 5 (M5)	tous les	160 000	256 000	

* Pour les véhicules du Calendrier I (utilisation intense) (équipés d'un chronomètre), utilisez des intervalles d'entretien basés sur les heures d'utilisation plutôt que sur la distance parcourue.

Tableau 6, Tableau des calendriers d'entretien

Tableaux des intervalles d'entretien : 00–06

Intervalles d'entretien pour le calendrier I (modèles FL50/60/70/80/106/112 uniquement)				
No d'ent.	**Intervalle d'entretien**	**Milles**	**km**	**Heures**
1	EI et M1	1000	1600	100
2	M1	2000	3200	200
3	M1	3000	4800	300
4	M1 et M2	4000	6400	400
5	M1	5000	8000	500
6	M1	6000	9600	600
7	M1	7000	11 200	700
8	M1, M2 et M3	8000	12 800	800
9	M1	9000	14 400	900
10	M1	10 000	16 000	1000
11	M1	11 000	17 600	1100
12	M1 et M2	12 000	19 200	1200
13	M1	13 000	20 800	1300
14	M1	14 000	22 400	1400
15	M1	15 000	24 000	1500
16	M1, M2, M3 et M4	16 000	25 600	1600
17	M1	17 000	27 200	1700
18	M1	18 000	28 800	1800
19	M1	19 000	30 400	1900
20	M1 et M2	20 000	32 000	2000
21	M1	21 000	33 600	2100
22	M1	22 000	35 200	2200
23	M1	23 000	36 800	2300
24	M1, M2 et M3	24 000	38 400	2400
25	M1	25 000	40 000	2500
26	M1	26 000	41 600	2600
27	M1	27 000	43 200	2700
28	M1 et M2	28 000	44 800	2800
29	M1	29 000	46 400	2900
30	M1	30 000	48 000	3000
31	M1	31 000	49 600	3100
32	M1, M2, M3, M4 et M5	32 000	51 200	3200

Tableau 7, Intervalles d'entretien pour le calendrier I (modèles FL50/60/70/80/106/112 uniquement)

Tableaux des intervalles d'entretien : 00–06

Intervalles d'entretien pour le calendrier I (modèles MB50/60/70/80 uniquement)				
No d'ent.	**Intervalle d'entretien**	**Milles**	**km**	**Heures**
1	EI et M1	4000	6000	100
2	M1 et M2	8000	12 000	200
3	M1	12 000	18 000	300
4	M1, M2 et M3	16 000	24 000	400
5	M1	20 000	30 000	500
6	M1 et M2	24 000	36 000	600
7	M1	28 000	42 000	700
8	M1, M2, M3 et M4	32 000	48 000	800
9	M1	36 000	54 000	900
10	M1 et M2	40 000	60 000	1000
11	M1	44 000	66 000	1100
12	M1, M2 et M3	48 000	72 000	1200
13	M1	52 000	78 000	1300
14	M1 et M2	56 000	84 000	1400
15	M1	60 000	90 000	1500
16	M1, M2, M3, M4 et M5	64 000	96 000	1600
17	M1	68 000	102 000	1700
18	M1 et M2	72 000	108 000	1800
19	M1	76 000	114 000	1900
20	M1, M2 et M3	80 000	120 000	2000
21	M1	84 000	126 000	2100
22	M1 et M2	88 000	132 000	2200
23	M1	92 000	138 000	2300
24	M1, M2, M3 et M4	96 000	144 000	2400
25	M1	100 000	150 000	2500
26	M1 et M2	104 000	156 000	2600
27	M1	108 000	162 000	2700
28	M1, M2 et M3	112 000	168 000	2800
29	M1	116 000	174 000	2900
30	M1 et M2	120 000	180 000	3000
31	M1	124 000	186 000	3100
32	M1, M2, M3, M4 et M5	128 000	192 000	3200

Tableau 8, Intervalles d'entretien pour le calendrier I (modèles MB50/60/70/80 uniquement)

Tableaux des intervalles d'entretien : 00–06

Intervalles d'entretien pour les calendriers II et III (tous les modèles)					
No d'ent.	Intervalle d'entretien	Calendrier II		Calendrier III	
		Milles	km	Milles	km
1	EI et M1	8000	12 000	10 000	16 000
2	M1 et M2	16 000	24 000	20 000	32 000
3	M1	24 000	36 000	30 000	48 000
4	M1, M2 et M3	32 000	48 000	40 000	64 000
5	M1	40 000	60 000	50 000	80 000
6	M1 et M2	48 000	72 000	60 000	96 000
7	M1	56 000	84 000	70 000	112 000
8	M1, M2, M3 et M4	64 000	96 000	80 000	128 000
9	M1	72 000	108 000	90 000	144 000
10	M1 et M2	80 000	120 000	100 000	160 000
11	M1	88 000	132 000	110 000	176 000
12	M1, M2 et M3	96 000	144 000	120 000	192 000
13	M1	104 000	156 000	130 000	208 000
14	M1 et M2	112 000	168 000	140 000	224 000
15	M1	120 000	180 000	150 000	240 000
16	M1, M2, M3, M4 et M5	128 000	192 000	160 000	256 000
17	M1	136 000	204 000	170 000	272 000
18	M1 et M2	144 000	216 000	180 000	288 000
19	M1	152 000	228 000	190 000	304 000
20	M1, M2 et M3	160 000	240 000	200 000	320 000
21	M1	168 000	252 000	210 000	336 000
22	M1 et M2	176 000	264 000	220 000	352 000
23	M1	184 000	276 000	230 000	368 000
24	M1, M2, M3 et M4	192 000	288 000	240 000	384 000
25	M1	200 000	300 000	250 000	400 000
26	M1 et M2	208 000	312 000	260 000	416 000
27	M1	216 000	324 000	270 000	432 000
28	M1, M2 et M3	224 000	336 000	280 000	448 000
29	M1	232 000	348 000	290 000	464 000
30	M1 et M2	240 000	360 000	300 000	480 000
31	M1	248 000	372 000	310 000	496 000
32	M1, M2, M3, M4 et M5	256 000	384 000	320 000	512 000

Tableau 9, Intervalles d'entretien pour les calendriers II et III (tous les modèles)

Tableaux des ensembles de travaux d'entretien : 00–07

IMPORTANT : Pour chaque ensemble de travaux d'entretien, en plus des travaux d'entretien énumérés dans ce tableau, effectuez tous les travaux d'entretien quotidien et hebdomadaire énumérés dans le chapitre «Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d'entretien» du *Manuel du conducteur des camions Business Class®*.

NOTA : Les travaux d'entretien apparaissant en italique dans ce tableau sont pour les éléments de réduction des émissions acoustiques. Les numéros dans ce tableau sont des numéros de référence des travaux d'entretien correspondant à ceux dans le texte de ce manuel.

Ensembles des travaux d'entretien pour les groupes 00 à 26							
ENSEMBLE DES TRAVAUX D'ENTRETIEN OBLIGATOIRES		**EI**	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**
Numéro de référence des travaux d'entretien et description des travaux							
00–14	Graissage et vérification des niveaux des liquides (tous les modèles sauf FL112)	•	•	•	•	•	•
00–15	Graissage et vérification des niveaux des liquides (tous les modèles sauf FL112)			•	•	•	•
00–16	Graissage et vérification des niveaux des liquides (modèles FL112 uniquement)	•	•	•	•	•	•
01–01	*Vérification des fixations de support du moteur*					•	•
01–02	Inspection des courroies d'entraînement du moteur				•	•	•
09–01	Inspection de l'élément filtrant du filtre à air				•	•	•
13–01	Inspection du compresseur pneumatique Bendix			•	•	•	
13–02	Reconstruction/Remplacement des compresseurs d'air Bendix						•
15–01	Vérification de l'alternateur, des batteries et du démarreur					•	•
20–01	Vérification du bouchon du radiateur			•	•	•	•
20–02	Rinçage sous pression du radiateur et vidange du liquide de refroidissement					•	•
20–03	*Vérification de l'embrayage du ventilateur*			•	•	•	•
25–01	Graissage de la butée et de l'arbre transversal de débrayage	•	•	•	•	•	•
25–02	Inspection et réglage de l'embrayage (à butée tirée)	•			•	•	•
25–03	Graissage des éléments de commande de l'embrayage	•	•	•	•	•	•
26–01	Vérification du niveau d'huile dans les boîtes de vitesses manuelles		•	•	•		
26–02	Vidange de l'huile et nettoyage du bouchon magnétique des boîtes de vitesses manuelles	•				•	•
26–03	Vérification des reniflards des boîtes de vitesses Allison, Eaton/Fuller et Rockwell			•	•	•	•
26–04	Nettoyage de l'élément filtrant du filtre/régulateur de débit d'air des boîtes de vitesses Eaton/Fuller			•	•	•	•
26–05	Vidange du liquide et remplacement du filtre des boîtes de vitesses Allison				•	•	•
26–06	Vidange du liquide et remplacement du filtre des boîtes de vitesses Chrysler	•	•	•	•	•	•
26–07	Réglage des courroies des boîtes de vitesses Chrysler	•	•	•	•	•	•
26–08	Vidange du liquide, remplacement du filtre et nettoyage du bouchon magnétique des boîtes de vitesses automatiques Aisin	•			•	•	•

Tableau 10, Ensembles des travaux d'entretien pour les groupes 00 à 26

Tableaux des ensembles de travaux d'entretien : 00–07

Ensembles des travaux d'entretien pour les groupes 31 à 41							
ENSEMBLE DES TRAVAUX D'ENTRETIEN OBLIGATOIRES		EI	M1	M2	M3	M4	M5
Numéro de référence des travaux d'entretien et description des travaux							
31–01	Vérification des couples de serrage des fixations du cadre	•				•	•
31–02	Inspection de la sellette d'attelage	•	•	•	•	•	•
31–03	Graissage de la sellette d'attelage	•	•	•	•	•	•
31–04	Inspection du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage Holland				•	•	•
32–01	Inspection de la suspension	•	•	•	•	•	•
32–02	Graissage de la suspension	•	•	•	•	•	•
32–03	Vérification des couples de serrage des boulons en U	•			•	•	•
33–01	Graissage des pivots de fusée	•	•	•	•	•	•
33–02	Inspection des extrémités de la biellette de direction	•	•	•	•	•	•
33–03	Graissage des extrémités de la biellette de direction	•	•	•	•	•	•
33–04	Inspection du pincement de l'essieu avant					•	•
33–05	Vérification du niveau d'huile dans l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices	•	•	•			
33–06	Vidange de l'huile de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices				•	•	•
35–01	Vérification du niveau de lubrifiant dans les essieux		•	•	•		
35–02	Vérification des reniflards des essieux	•	•	•	•	•	•
35–03	Vidange du lubrifiant et nettoyage des bouchons magnétiques des essieux	•				•	•
35–04	Vérification du niveau d'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses (pour les camions FL112, à effectuer à l'intervalle M1)	•		•			
35–05	Vidange de l'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses				•	•	•
40–01	Vérification des écrous des roues				•	•	•
41–01	Inspection de l'arbre de transmission	•	•	•	•	•	•
41–02	Graissage de l'arbre de transmission	•	•	•	•	•	•

Tableau 11, Ensembles des travaux d'entretien pour les groupes 31 à 41

Ensembles des travaux d'entretien pour le groupe 42							
ENSEMBLE DES TRAVAUX D'ENTRETIEN OBLIGATOIRES		EI	M1	M2	M3	M4	M5
Numéro de référence des travaux d'entretien et description des travaux							
42–01	Inspection des dessiccateurs d'air Bendix AD–9	•	•	•	•	•	•
42–02	Inspection et vérification de l'étanchéité des valves de frein Bendix BP–R1	•	•	•	•	•	•
42–03	Graissage de l'actionneur de la valve de la pédale de frein, Bendix E–12	•	•	•	•	•	•
42–04	Vérification du fonctionnement des valves de frein pneumatique Bendix BP–R1 and E–12	•	•	•	•	•	•
42–05	Vérification des valves à relais Midland	•	•	•	•	•	•
42–06	Vérification des valves à desserrage rapide et à clapet Midland	•	•	•	•	•	•
42–07	Inspection des actionneurs de frein (tous les modèles)	•	•	•	•	•	•

Tableaux des ensembles de travaux d'entretien : 00–07

Ensembles des travaux d'entretien pour le groupe 42							
ENSEMBLE DES TRAVAUX D'ENTRETIEN OBLIGATOIRES		**EI**	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**
Numéro de référence des travaux d'entretien et description des travaux							
42–08	Remplacement du déshydratant des dessiccateurs d'air Rockwell WABCO System Saver 1000						•
42–09	Réglage des freins, régleurs de jeu manuels	•	•	•	•	•	•
42–10	Graissage des coussinets des supports de l'arbre à cames (pour les camions FL112, à effectuer à l'intervalle M1)			•	•	•	•
42–11	Graissage des régleurs de jeu manuels	•	•	•	•	•	•
42–12	Vérification des régleurs de jeu automatiques Rockwell	•	•	•	•	•	•
42–13	Graissage des régleurs de jeu automatiques Rockwell	•	•	•	•	•	•
42–14	Inspection des régleurs de jeu automatiques Rockwell			•	•	•	•
42–15	Vérification des dessiccateurs d'air Bendix AD–9				•	•	•
42–16	Remplacement du déshydratant des dessiccateurs d'air Bendix AD–9						•
42–17	Vérification du fonctionnement des valves de frein Bendix R–14 et TC–7	•	•	•	•	•	•
42–18	Vérification de l'étanchéité des valves de frein Bendix TC–7	•	•	•	•	•	•
42–19	Démontage, nettoyage, inspection et graissage des valves de purge automatiques des réservoirs d'air, Bendix DV–2 (pour les camions FL112, à effectuer à l'intervalle M1)			•	•	•	•
42–20	Démontage, nettoyage et inspection des valves de frein Bendix E–12, QR–1, R–14, SR–1, ST–3, TC–7 et TP–5						•
42–21	Vérification de l'usure des garnitures de frein, freins à disque hydrauliques	•	•	•	•	•	•
42–22	Vérification des conduites de frein, freins à disque hydrauliques	•	•	•	•	•	•
42–23	Vérification du servofrein Bendix Hydro-Max	•	•	•	•	•	•
42–24	Graissage des régleurs de jeu automatiques Gunite	•	•	•	•	•	•
42–25	Inspection et réglage des régleurs de jeu automatiques Gunite	•	•	•	•	•	•
42–26	Graissage des régleurs de jeu automatiques Haldex	•	•	•	•	•	•

Tableau 12, Ensembles des travaux d'entretien pour le groupe 42

Ensembles des travaux d'entretien pour les groupes 46 à 83							
ENSEMBLE DES TRAVAUX D'ENTRETIEN OBLIGATOIRES		**EI**	**M1**	**M2**	**M3**	**M4**	**M5**
Numéro de référence des travaux d'entretien et description des travaux							
46–01	Graissage de l'arbre à cardan de direction (pour les camions FL112, à effectuer à l'intervalle M1)			•	•	•	•
46–02	Graissage de la barre de direction	•	•	•	•	•	•
46–03	Vérification du niveau de liquide dans le réservoir de la servodirection	•	•	•	•		
46–04	Vidange du liquide et remplacement du filtre du réservoir de la servodirection					•	•
46–05	Graissage du boîtier de direction (Ross, série TAS)	•	•	•	•	•	•
46–06	Graissage des engrenages concourants (volant à droite uniquement)					•	
47–01	Vidange du réservoir à carburant et vérification de l'évent				•	•	•

Tableaux des ensembles de travaux d'entretien : 00–07

Ensembles des travaux d'entretien pour les groupes 46 à 83							
ENSEMBLE DES TRAVAUX D'ENTRETIEN OBLIGATOIRES		EI	M1	M2	M3	M4	M5
Numéro de référence des travaux d'entretien et description des travaux							
47–02	Remplacement du filtre à carburant dans le réservoir à essence					•	•
49–01	*Inspection du système d'échappement*			•	•	•	•
54–01	Vérification des systèmes électriques				•	•	•
54–02	Nettoyage du détecteur du niveau du liquide de refroidissement						•
72–01	Graissage des caoutchoucs d'étanchéité, des charnières et des verrous des portières	•	•	•	•	•	•
83–01	Vérification du climatiseur, systèmes à réfrigérant R–12 et R–134a	•	•	•	•	•	•

Tableau 13, Ensembles des travaux d'entretien pour les groupes 46 à 83

Tableau des travaux d'entretien initial (EI) : 00–08

IMPORTANT : Après avoir effectué tous les travaux de ce tableau, effectuez tous les travaux d'entretien quotidien et hebdomadaire énumérés dans le chapitre «Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d'entretien» du *Manuel du conducteur des camions Business Class®*. Effectuez aussi tous les travaux de l'intervalle d'entretien M1 lors de l'entretien initial (EI).

NOTA : les numéros dans ce tableau sont des numéros de référence des travaux d'entretien correspondant à ceux dans le texte de ce manuel. L'entretien initial consiste en tous les travaux de M1 et de tous les autres travaux énumérés ci-dessous.

Travaux d'entretien initial (EI)

N° de trav. d'ent.	Travaux de l'entretien initial (EI)
00–09	Effectuez tous les travaux de M1.
25–02	Inspection et réglage de l'embrayage (à butée tirée)
26–02	Vidange de l'huile et nettoyage du bouchon magnétique des boîtes de vitesses manuelles
26–08	Vidange du liquide, remplacement du filtre et nettoyage du bouchon magnétique des boîtes de vitesses automatiques Aisin
31–01	Vérification des couples de serrage des fixations du cadre
32–03	Vérification des couples de serrage des boulons en U
35–03	Vidange du lubrifiant et nettoyage des bouchons magnétiques des essieux
35–04	Vérification du niveau d'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses

Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M1 : 00–09

IMPORTANT : Après avoir effectué tous les travaux de ce tableau, effectuez tous les travaux d'entretien quotidien et hebdomadaire énumérés dans le chapitre «Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d'entretien» du *Manuel du conducteur des camions Business Class®*.

NOTA : les numéros dans ce tableau sont des numéros de référence des travaux d'entretien correspondant à ceux dans le texte de ce manuel.

Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M1 : 00–09

Travaux de l'intervalle d'entretien M1

No de trav. d'ent.	Travaux de l'intervalle d'entretien M1
00–14	Graissage et vérification des niveaux des liquides (tous sauf FL112, y compris les suivants) : • Graissage de la butée et de l'arbre transversal de débrayage • Graissage des éléments de commande de l'embrayage • Vérification du niveau d'huile des boîtes de vitesses manuelles • Graissage de la sellette d'attelage • Graissage de la suspension • Graissage des pivots de fusée • Graissage des extrémités de la biellette de direction • Vérification du niveau d'huile de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices • Vérification du niveau de lubrifiant des essieux • Graissage de l'arbre de transmission • Graissage de l'actionneur de la valve de la pédale de frein, Bendix E–12 • Graissage des régleurs de jeu manuels • Graissage des régleurs de jeu automatiques Rockwell • Graissage des régleurs de jeu automatiques Gunite • Graissage des régleurs de jeu automatiques Haldex • Graissage de la barre de direction • Vérification du niveau de liquide dans le réservoir de la servodirection • Graissage du boîtier de direction (Ross, série TAS) • Graissage des caoutchoucs d'étanchéité, des charnières et des verrous des portières
00–16	Graissage et vérification des niveaux des liquides (FL112 uniquement, y compris les suivants) : • Graissage de la butée et de l'arbre transversal de débrayage • Graissage des éléments de commande de l'embrayage • Vérification du niveau d'huile des boîtes de vitesses manuelles • Graissage de la sellette d'attelage • Graissage de la suspension • Graissage des pivots de fusée • Graissage des extrémités de la biellette de direction • Vérification du niveau d'huile de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices • Vérification du niveau de lubrifiant des essieux • Vérification du niveau d'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses • Graissage de l'arbre de transmission • Graissage de l'actionneur de la valve de la pédale de frein, Bendix E–12 • Graissage des coussinets des supports de l'arbre à cames • Graissage des régleurs de jeu manuels • Graissage des régleurs de jeu automatiques Rockwell • Démontage, nettoyage, inspection et graissage des valves de purge automatiques des réservoirs d'air, Bendix DV–2 • Graissage des régleurs de jeu automatiques Gunite • Graissage des régleurs de jeu automatiques Haldex • Graissage de l'arbre à cardan de direction • Graissage de la barre de direction • Vérification du niveau de liquide dans le réservoir de la servodirection • Graissage du boîtier de direction (Ross, série TAS) • Graissage des caoutchoucs d'étanchéité, des charnières et des verrous des portières

Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M1 : 00–09

No de trav. d'ent.	Travaux de l'intervalle d'entretien M1
26–06	Vidange du liquide et remplacement du filtre des boîtes de vitesses Chrysler
26–07	Réglage des courroies des boîtes de vitesses Chrysler
31–02	Inspection de la sellette d'attelage
32–01	Inspection de la suspension
33–02	Inspection des extrémités de la biellette de direction
35–02	Vérification des reniflards des essieux
41–01	Inspection de l'arbre de transmission
42–01	Inspection des dessiccateurs d'air Bendix AD–9
42–02	Inspection et vérification de l'étanchéité des valves de frein Bendix BP–R1
42–04	Vérification du fonctionnement des valves de frein Bendix BP–R1 et E–12
42–05	Vérification des valves à relais Midland
42–06	Vérification des valves à desserrage rapide et à clapet Midland
42–07	Inspection des actionneurs de frein (tous les modèles)
42–09	Réglage des freins, régleurs de jeu manuels
42–12	Vérification des régleurs de jeu automatiques Rockwell
42–17	Vérification du fonctionnement des valves de frein Bendix R–14 et TC–7
42–18	Vérification de l'étanchéité des valves de frein Bendix TC–7
42–21	Vérification de l'usure des garnitures de frein, freins à disque hydrauliques
42–22	Vérification des conduites de frein, freins à disque hydrauliques
42–23	Vérification du servofrein Bendix Hydro-Max
42–25	Inspection et réglage des régleurs de jeu automatiques Gunite
83–01	Vérification du climatiseur, systèmes à réfrigérant R–12 et R–134a

Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M2 : 00–10

IMPORTANT : Après avoir effectué tous les travaux de ce tableau, effectuez tous les travaux d'entretien quotidien et hebdomadaire énumérés dans le chapitre «Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d'entretien» du *Manuel du conducteur des camions Business Class®*. Effectuez aussi tous les travaux de l'intervalle d'entretien M1 lors de l'intervalle d'entretien M2.

NOTA : Les travaux d'entretien apparaissant en italique dans ce tableau sont pour les éléments de réduction des émissions acoustiques. Les numéros dans ce tableau sont des numéros de référence des travaux d'entretien correspondant à ceux dans le texte de ce manuel. L'intervalle d'entretien M2 consiste en tous les travaux de M1 et de tous les autres travaux énumérés ci-dessous.

Travaux de l'intervalle d'entretien M2

No de trav. d'ent.	Travaux de l'intervalle d'entretien M2
00–09	Effectuez tous les travaux de M1.
00–15	Graissage et vérification des niveaux des liquides (tous sauf les camions FL112, y compris les suivants) : • Vérification du niveau d'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses • Graissage des coussinets des supports de l'arbre à cames • Démontage, nettoyage, inspection et graissage des valves de purge automatiques des réservoirs d'air Bendix DV–2 • Graissage de l'arbre à cardan de direction
13–01	Inspection du compresseur d'air Bendix
20–01	Vérification du bouchon du radiateur
20–03	*Vérification de l'embrayage du ventilateur*
26–03	Vérification des reniflards des boîtes de vitesses Allison, Eaton/Fuller et Rockwell
26–04	Nettoyage de l'élément filtrant du filtre/régulateur de débit d'air des boîtes de vitesses Eaton/Fuller
42–14	Inspection des régleurs de jeu automatiques Rockwell
49–01	*Inspection du système d'échappement*

Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M3 : 00–11

IMPORTANT : Après avoir effectué tous les travaux de ce tableau, effectuez tous les travaux d'entretien quotidien et hebdomadaire énumérés dans le chapitre «Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d'entretien» du *Manuel du conducteur des camions Business Class®*. Effectuez aussi tous les travaux des intervalles d'entretien M1 et M2 lors de l'intervalle d'entretien M3.

NOTA : Les numéros dans ce tableau sont des numéros de référence des travaux d'entretien correspondant à ceux dans le texte de ce manuel. L'intervalle d'entretien M3 consiste en tous les travaux des intervalles M1 et M2 et de tous les autres travaux énumérés ci-dessous.

Travaux de l'intervalle d'entretien M3

N° de trav. d'ent.	Travaux de l'intervalle d'entretien M3
00–09	Effectuez tous les travaux de M1.
00–10	Effectuez tous les travaux de M2.
01–02	Inspection des courroies d'entraînement du moteur
09–01	Inspection de l'élément filtrant du filtre à air
25–02	Inspection et réglage de l'embrayage (à butée tirée)
26–05	Vidange du liquide et remplacement du filtre des boîtes de vitesses Allison
26–08	Vidange du liquide, remplacement du filtre et nettoyage du bouchon magnétique des boîtes de vitesses automatiques Aisin
31–04	Inspection du mécanisme coulissant de la sellette d'attelage Holland
32–03	Vérification des couples de serrage des boulons en "U"
33–06	Vidange de l'huile de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices
35–05	Vidange de l'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses
40–01	Vérification des écrous des roues
42–15	Vérification du dessiccateur d'air Bendix AD–9
47–01	Vidange du réservoir à carburant et vérification des évents
54–01	Vérification des systèmes électriques

Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M4 : 00–12

IMPORTANT : Après avoir effectué tous les travaux de ce tableau, effectuez tous les travaux d'entretien quotidien et hebdomadaire énumérés dans le chapitre «Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d'entretien» du *Manuel du conducteur des camions Business Class®*. Effectuez aussi tous les travaux des intervalles d'entretien M1, M2 et M3 lors de l'intervalle d'entretien M4.

NOTA : Les numéros dans ce tableau sont des numéros de référence des travaux d'entretien correspondant à ceux dans le texte de ce manuel. L'intervalle d'entretien M4 consiste en tous les travaux des intervalles M1, M2 et M3 et de tous les autres travaux énumérés ci-dessous.

Travaux de l'intervalle d'entretien M4

No de trav. d'ent.	Travaux de l'intervalle d'entretien M4
00–09	Effectuez tous les travaux de M1.
00–10	Effectuez tous les travaux de M2.
00–11	Effectuez tous les travaux de M3.
01–01	*Vérification des fixations des supports du moteur*
15–01	*Vérification de l'alternateur, des batteries et du démarreur*
20–02	Rinçage sous pression du radiateur et vidange du liquide de refroidissement
26–02	Vidange de l'huile et nettoyage du bouchon magnétique des boîtes de vitesses manuelles
31–01	Vérification des couples de serrage des fixations du cadre
33–04	Inspection du pincement de l'essieu avant
35–03	Vidange du lubrifiant et nettoyage des bouchons magnétiques des essieux
46–04	Vidange du liquide et remplacement du filtre du réservoir de la servodirection
46–06	Graissage des engrenages concourants (volant à droite uniquement)
47–02	Remplacement du filtre à carburant dans le réservoir à essence

Tableau des travaux de l'intervalle d'entretien M5 : 00–13

IMPORTANT : Après avoir effectué tous les travaux de ce tableau, effectuez tous les travaux d'entretien quotidien et hebdomadaire énumérés dans le chapitre «Inspection préalable à tout voyage et travaux quotidiens d'entretien» du *Manuel du conducteur des camions Business Class®*. Effectuez aussi tous les travaux des intervalles d'entretien M1, M2, M3 et M4 lors de l'intervalle d'entretien M5.

NOTA : Les numéros dans ce tableau sont des numéros de référence des travaux d'entretien correspondant à ceux dans le texte de ce manuel. L'intervalle d'entretien M5 consiste en tous les travaux des intervalles M1, M2, M3 et M4 et de tous les autres travaux énumérés ci-dessous.

Travaux de l'intervalle d'entretien M5

N° de trav. d'ent.	Travaux de l'intervalle d'entretien M5
00–09	Effectuez tous les travaux de M1.
00–10	Effectuez tous les travaux de M2.
00–11	Effectuez tous les travaux de M3.
00–12	Effectuez tous les travaux de M4.
13–02	Reconstruction/Remplacement des compresseurs d'air Bendix
42–08	Remplacement du déshydratant du dessiccateur d'air Rockwell WABCO System Saver 1000
42–16	Remplacement du déshydratant du dessiccateur d'air Bendix AD–9
42–20	Démontage, nettoyage et inspection des valves de frein Bendix E–12, QR–1, R–14, SR–1, ST–3, TC–7 et TP–5
54–02	Nettoyage du détecteur du niveau de liquide de refroidissement

Graissage et vérification des niveaux des liquides (M1, tous les modèles sauf FL112) : 00–14

Les travaux d'entretien 00–14 (**Tableau 14**) résument tous les travaux de graissage et de vérification des niveaux des liquides qui doivent être effectués à l'intervalle d'entretien **M1** pour les calendriers I, II et III pour tous les modèles sauf FL112.

Les numéros des travaux d'entretien donnés dans le tableau sont des numéros de référence utilisés pour vous aider à trouver des instructions détaillées dans le manuel sur le graissage ou la vérification des liquides. Les travaux d'entretien **00–17** peuvent être utilisés comme guide par ceux qui n'ont pas besoin de consulter les instructions détaillées sur le graissage et la vérification des liquides données ailleurs dans ce manuel.

Travaux d'entretien 00–14 Graissage et vérification des niveaux des liquides pour M1 pour tous les modèles sauf FL112	
N° de trav. d'ent.	**Description des travaux**
25–01	Graissage de la butée et de l'arbre transversal de débrayage
25–03	Graissage des éléments de commande de l'embrayage
26–01	Vérification du niveau d'huile des boîtes de vitesses manuelles
31–03	Graissage de la sellette d'attelage
32–02	Graissage de la suspension
33–01	Graissage des pivots de fusée
33–03	Graissage des extrémités de la biellette de direction
33–05	Vérification du niveau d'huile de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices
35–01	Vérification du niveau de lubrifiant des essieux
41–02	Graissage de l'arbre de transmission
42–03	Graissage de l'actionneur de la valve de la pédale de frein, Bendix E–12
42–11	Graissage des régleurs de jeu manuels
42–13	Graissage des régleurs de jeu automatiques Rockwell
42–24	Graissage des régleurs de jeu automatiques Gunite
42–26	Graissage des régleurs de jeu automatiques Haldex
46–02	Graissage de la barre de direction
46–03	Vérification du niveau du liquide dans le réservoir de la servodirection
46–05	Graissage du boîtier de direction (Ross, série TAS)
72–01	Graissage des caoutchoucs d'étanchéité, des charnières et des verrous des portières

Tableau 14, Travaux d'entretien 00-14, Graissage et vérification des niveaux des liquides pour M1 pour tous les modèles sauf FL112

Graissage et vérification des niveaux des liquides (M2, tous les modèles sauf FL112) : 00–15

Les travaux d'entretien 00–15 (**Tableau 15**) résument tous les travaux de graissage et de vérification des niveaux des liquides qui doivent être effectués à l'intervalle d'entretien **M2** pour les calendriers I, II et III pour tous les modèles sauf FL112.

Les numéros des travaux d'entretien donnés dans le tableau sont des numéros de référence utilisés pour vous aider à trouver des instructions détaillées dans le manuel sur le graissage ou la vérification des liquides. Les travaux d'entretien **00–17** peuvent être utilisés comme guide par ceux qui n'ont pas besoin de consulter les instructions détaillées sur le graissage et la vérification des liquides données ailleurs dans ce manuel.

Travaux d'entretien 00–15 Graissage et vérification des niveaux des liquides pour M2 pour tous les modèles sauf FL112	
N° de trav. d'ent.	**Description des travaux**
35–04	Vérification du niveau d'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses
42–10	Graissage des coussinets des supports de l'arbre à cames
42–19	Démontage, nettoyage, inspection et graissage des valves de purge automatiques des réservoirs d'air Bendix DV–2
46–01	Graissage de l'arbre à cardan de direction

Tableau 15, Travaux d'entretien 00-15, Graissage et vérification des niveaux des liquides pour M2 pour tous les modèles sauf FL112

Graissage et vérification des niveaux des liquides (M1, modèles FL112 uniquement): 00–16

Les travaux d'entretien 00–16 (**Tableau 16**) résument tous les travaux de graissage et de vérification des niveaux des liquides qui doivent être effectués à l'intervalle d'entretien **M1** pour les calendriers I, II et III pour les modèles FL112 uniquement.

Les numéros des travaux d'entretien donnés dans le tableau sont des numéros de référence utilisés pour vous aider à trouver des instructions détaillées dans le manuel sur le graissage ou la vérification des liquides. Les travaux d'entretien **00–17** peuvent être utilisés comme guide par ceux qui n'ont pas besoin de consulter les instructions détaillées sur le graissage et la vérification des liquides données ailleurs dans ce manuel.

Travaux d'entretien 00–16 Graissage et vérification des niveaux des liquides pour M1 pour les modèles FL112 uniquement	
N° de trav. d'ent.	**Description des travaux**
25–01	Graissage de la butée et de l'arbre transversal de débrayage
25–03	Graissage des éléments de commande de l'embrayage
26–01	Vérification du niveau d'huile des boîtes de vitesses manuelles
31–03	Graissage de la sellette d'attelage
32–02	Graissage de la suspension
33–01	Graissage des pivots de fusée
33–03	Graissage des extrémités de la biellette de direction
33–05	Vérification du niveau d'huile de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices
35–01	Vérification du niveau de lubrifiant des essieux
35–04	Vérification du niveau d'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses
41–02	Graissage de l'arbre de transmission
42–03	Graissage de l'actionneur de la valve de la pédale de frein, Bendix E–12
42–10	Graissage des coussinets des supports de l'arbre à cames
42–11	Graissage des régleurs de jeu manuels
42–13	Graissage des régleurs de jeu automatiques Rockwell
42–19	Démontage, nettoyage, inspection et graissage des valves de purge automatiques des réservoirs d'air Bendix DV–2
42–24	Graissage des régleurs de jeu automatiques Gunite
42–26	Graissage des régleurs de jeu automatiques Haldex
46–01	Graissage de l'arbre à cardan de direction
46–02	Graissage de la barre de direction
46–03	Vérification du niveau du liquide dans le réservoir de la servodirection
46–05	Graissage du boîtier de direction (Ross, série TAS)
72–01	Graissage des caoutchoucs d'étanchéité, des charnières et des verrous des portières

Tableau 16, Travaux d'entretien 00-16, Graissage et vérification des niveaux des liquides pour M1 pour les modèles FL112 uniquement

Tableaux de graissage : 00–17

Consultez la **Fig. 1** pour connaître les points de graissage (tous les modèles sauf FL112).

No	No de TE	Élément	Remarques*
1	**32–02**	Suspension avant, axes ressort et goupilles d'étrier†	Graissez les deux côtés du véhicule; un raccord de graissage pour chaque axe de ressort; deux pour chaque étrier.
2	**46–02**	Barre de direction	Deux raccords de graissage; un de chaque côté.
3	**46–03**, **46–04**, **46–05**	Servodirection	Vérifiez le niveau de liquide dans le réservoir (46–03); au besoin, vidangez le liquide et remplacez le filtre (46–04). Graissez le boîtier de direction (46–05).
4	**46–01**, **46–06**	Arbre à cardan de direction	Graissez les cannelures de joints coulissants et les deux joints universels par les raccords de graissage. Graissez les engrenages concourants (le cas échéant).
5	**42–11**, **42–13**, **42–24**, **42–26**	Régleurs de jeu, essieu avant	Graissez les deux côtés de l'essieu; un raccord de graissage pour chaque régleur de jeu.
6	**42–10**	Supports de l'arbre à cames, essieu avant	Graissez les deux côtés de l'essieu; un raccord de graissage pour chaque support d'arbre à cames
7	**33–05**, **33–06**	Essieu avant huilé d'un véhicule à roues avant et arrière motrices	Vérifiez le niveau d'huile; ajoutez de l'huile si le niveau est bas (33–05). Vidangez l'huile (33–06) lorsque cela est nécessaire.
8	**33–03**	Biellette de direction	Deux raccords de graissage; un à chaque extrémité de la biellette.
9	**33–01**	Pivots de fusée	Deux raccords de graissage; un en haut et un en bas du pivot de fusée. Graissez les deux côtés de l'essieu.
10	**25–01**	Butée et arbre transversal de débrayage	Un raccord de graissage en bas de la butée. Deux raccords de graissage sur l'arbre transversal de débrayage.
11	**26–01**, **26–02**, **26–05**, **26–06**, **26–08**	Boîte de vitesses	Vérifiez le niveau du liquide; ajoutez du liquide s'il est bas (26–01). Vidangez le liquide (26–02, 26–05, 26–06 ou 26–08), lorsque cela est nécessaire.
12	**41–02**	Joints universels et joints coulissants de l'arbre de transmission	Un raccord de graissage pour chaque joint universel et un pour chaque joint coulissant.
13	**72–01**	Charnières, verrous et caoutchoucs d'étanchéité des portières	Graissez toutes les charnières, tous les verrous et tous les caoutchoucs d'étanchéité de la cabine.
14	**15–01**	Batteries	Nettoyez et graissez s'il y a de la rouille.
15	**42–19**	Valves de purge automatiques des réservoirs d'air	Démontez, nettoyez, inspectez et graissez les valves de purge automatiques.
16	**32–02**	Axe de ressort de suspension	Graissez des deux côtés du véhicule; un raccord de graissage pour chaque axe de ressort.
17	**32–02**	Palonnier†	Un raccord de graissage pour chaque palonnier; graissez des deux côtés du véhicule.
18	**35–04**, **35–05**	Unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses†	Vérifiez le niveau d'huile; ajoutez de l'huile si le niveau est bas (35–04). Vidangez l'huile (35–05) lorsque cela est nécessaire.
19	**35–01**, **35–03**	Essieu arrière	Vérifiez le niveau de liquide; ajoutez du liquide si le niveau est bas (35–01). Vidangez le liquide, lorsque cela est nécessaire (35–03)
20	**42–11**, **42–13**, **42–24**, **42–26**	Régleurs de jeu, essieu arrière	Graissez les régleurs de jeu des deux côtés de chaque essieu arrière, un raccord de graissage pour chaque régleur de jeu.

No	No de TE	Élément	Remarques*
21	**42–10**	Supports d'arbre à cames, essieu arrière	Graissez les arbres à cames des deux côtés de chaque essieu arrière; un raccord de graissage pour chaque support d'arbre à cames.
22	**31–03**	Sellette d'attelage†	Inspectez la sellette d'attelage, puis graissez-en la plaque et toutes les pièces mobiles.
23	**42–03**	Valves d'air‡	Démontez, nettoyez et graissez toutes les valves d'air.

* Les intervalles et les procédures sont inclus dans les «Tableaux des travaux d'entretien» et les groupes spécifiques.
† Non montrées dans l'illustration.
‡ Les valves d'air sont situées partout sur le véhicule; dans la cabine et sur le châssis.

Tableau 17, Tableau de graissage pour tous les modèles sauf FL112

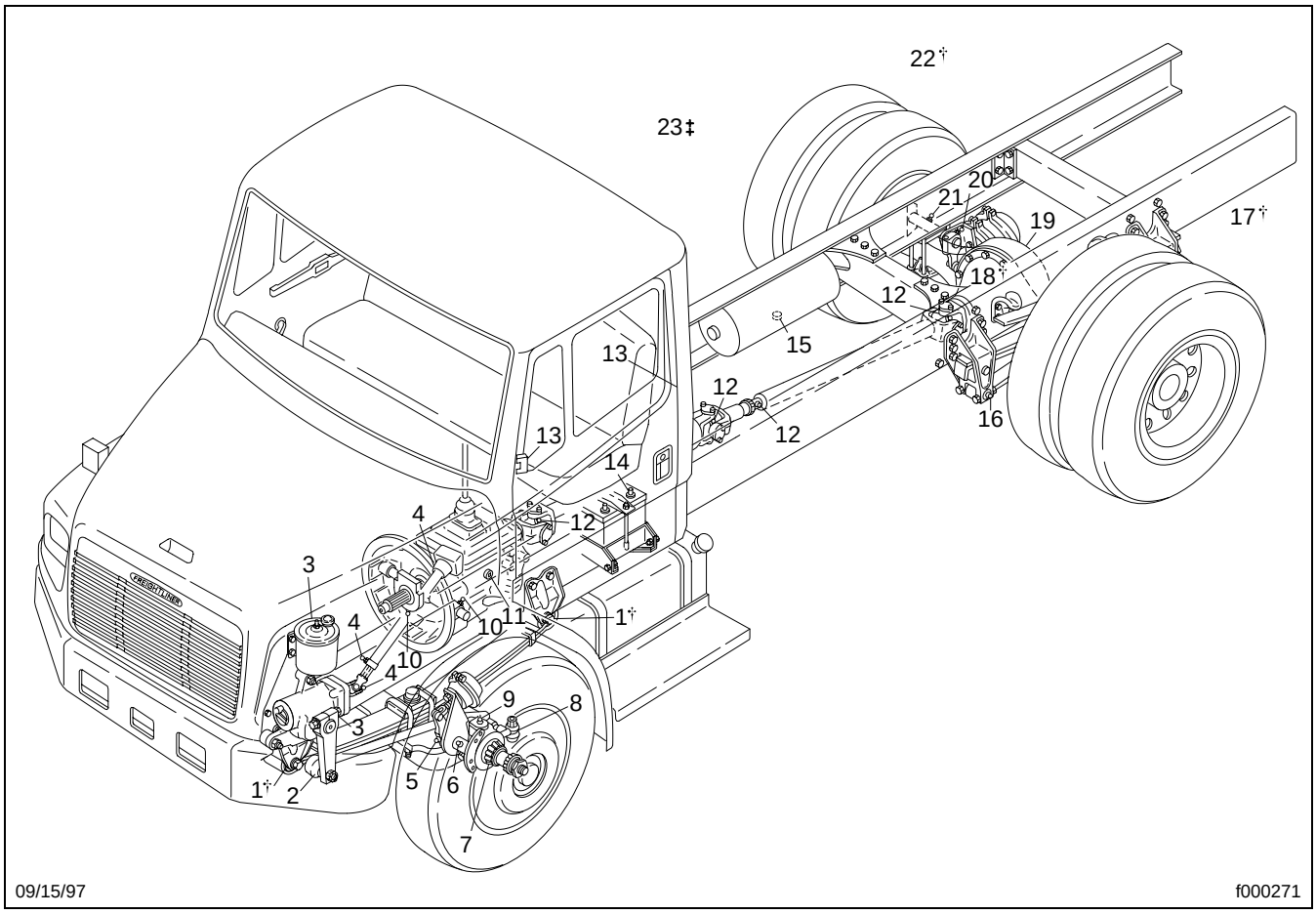


Fig. 1, Points de graissage (tous les modèles sauf FL112)

Consultez la **Fig. 2** pour connaître les points de graissage (les modèles FL112 uniquement).

Tableaux de graissage : 00–17

No	No de TE	Élément	Remarques*
1	**32–02**	Suspension avant, axes ressort et goupilles d'étrier†	Graissez les deux côtés du véhicule; un raccord de graissage pour chaque axe de ressort; deux pour chaque étrier.
2	**46–02**	Barre de direction	Deux raccords de graissage; un de chaque côté.
3	**46–03**, **46–04**, **46–05**	Servodirection	Vérifiez le niveau de liquide dans le réservoir (46–03); au besoin, vidangez le liquide et remplacez le filtre (46–04). Graissez le boîtier de direction (46–05).
4	**46–01**, **46–06**	Arbre à cardan de direction	Graissez les cannelures de joints coulissants et les deux joints universels par les raccords de graissage. Graissez les engrenages concourants (le cas échéant).
5	**42–11**, **42–13**, **42–24**, **42–26**	Régleurs de jeu, essieu avant	Graissez les deux côtés de l'essieu; un raccord de graissage pour chaque régleur de jeu.
6	**42–10**	Supports de l'arbre à cames, essieu avant	Graissez les deux côtés de l'essieu; un raccord de graissage pour chaque support d'arbre à cames
7	**33–05**, **33–06**	Essieu avant huilé d'un véhicule à roues avant et arrière motrices†	Vérifiez le niveau d'huile; ajoutez de l'huile si le niveau est bas (33–05). Vidangez l'huile (33–06) lorsque cela est nécessaire.
8	**33–03**	Biellette de direction	Deux raccords de graissage; un à chaque extrémité de la biellette.
9	**33–01**	Pivots de fusée	Deux raccords de graissage; un en haut et un en bas du pivot de fusée. Graissez les deux côtés de l'essieu.
10	**25–01**, **25–03**	Butée et arbre transversal de débrayage et éléments de commande	Un raccord de graissage en bas de la butée. Deux raccords de graissage sur l'arbre transversal de débrayage. Un raccord de graissage sur le levier de la pédale. Un raccord de graissage sur le levier de débrayage.
11	**26–01**, **26–02**, **26–05**, **26–06**, **26–08**	Boîte de vitesses	Vérifiez le niveau du liquide; ajoutez du liquide s'il est bas (26–01). Vidangez le liquide (26–02, 26–05, or 26–06, 26–08), lorsque cela est nécessaire.
12	**41–02**	Joints universels et joints coulissants de l'arbre de transmission	Un raccord de graissage pour chaque joint universel et un pour chaque joint coulissant.
13	**72–01**	Charnières, verrous et caoutchoucs d'étanchéité des portières	Graissez toutes les charnières, tous les verrous et tous les caoutchoucs d'étanchéité de la cabine.
14	**15–01**	Batteries	Nettoyez et graissez s'il y a de la rouille.
15	**42–19**	Valves de purge automatiques des réservoirs d'air	Démontez, nettoyez, inspectez et graissez les valves de purge automatiques.
16	**32–02**	Axe de ressort de suspension†	Graissez des deux côtés du véhicule; un raccord de graissage pour chaque axe de ressort.
17	**32–02**	Palonnier (Freightliner)	Un raccord de graissage pour chaque palonnier; graissez des deux côtés du véhicule.
18	**35–04**, **35–05**	Unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses†	Vérifiez le niveau d'huile; ajoutez de l'huile si le niveau est bas (35–04). Vidangez l'huile (35–05) lorsque cela est nécessaire.
19	**35–01**, **35–03**	Essieu arrière	Vérifiez le niveau de liquide; ajoutez du liquide si le niveau est bas (35–01). Vidangez le liquide, lorsque cela est nécessaire (35–03).
20	**42–11**, **42–13**, **42–24**, **42–26**	Régleurs de jeu, essieu arrière	Graissez les régleurs de jeu des deux côtés de chaque essieu arrière, un raccord de graissage pour chaque régleur de jeu.
21	**42–10**	Supports d'arbre à cames, essieu arrière	Graissez les arbres à cames des deux côtés de chaque essieu arrière; un raccord de graissage pour chaque support d'arbre à cames.

No	No de TE	Élément	Remarques*
22	**31–03**	Sellette d'attelage†	Inspectez la sellette d'attelage, puis graissez-en la plaque et toutes les pièces mobiles.
23	**42–03**	Valves d'air‡	Démontez, nettoyez et graissez toutes les valves d'air.

* Les intervalles et les procédures sont inclus dans les «Tableaux des travaux d'entretien» et les groupes spécifiques.
† Non montrées dans l'illustration.
‡ Les valves d'air sont situées partout sur le véhicule; dans la cabine et sur le châssis.

Tableau 18, Tableau de graissage pour les modèles FL112 uniquement

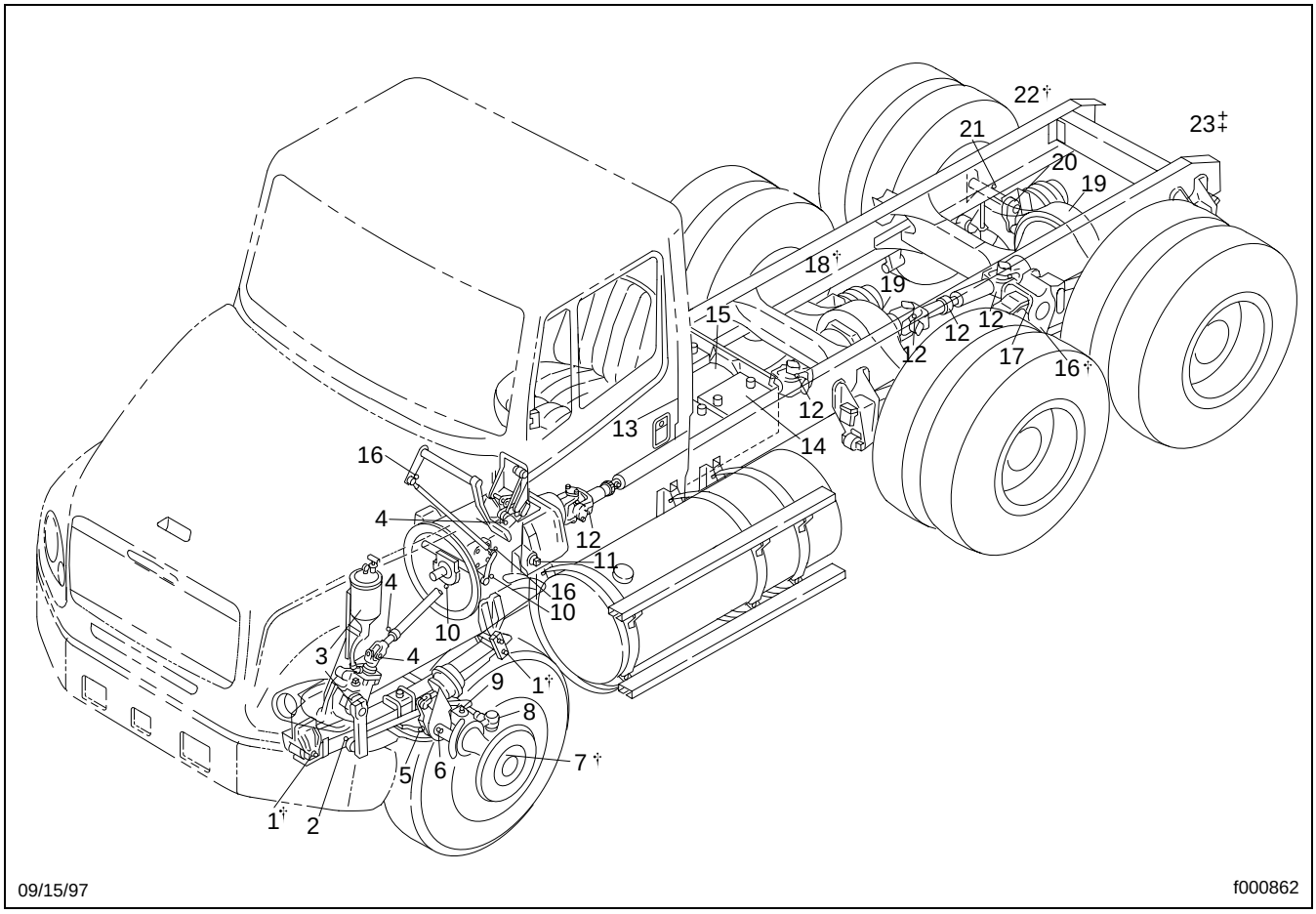


Fig. 2, Points de graissage (modèles FL112 uniquement)

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Inspection des courroies d'entraînement du moteur	01–02
Vérification des fixations de support du moteur	01–01

01–01 Vérification des fixations de support du moteur

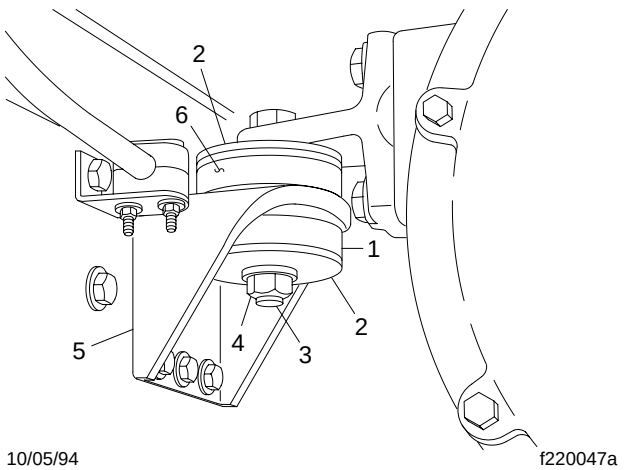
Vérifiez les fixations arrière de support du moteur (**Fig. 1**, Réf. 4) pour voir si elles sont bien serrées. Serrez les fixations de 3/4 pouce à raison de 292 à 359 N·m (de 215 à 265 lb·pi).

Vérifiez les fixations avant de support du moteur pour voir si elles sont bien serrées. Serrez les fixations de 5/8 pouce à raison de 170 N·m (125 lb·pi).

NOTA : Lors d'une réfection du moteur et lorsque le moteur a été enlevé, inspectez l'isolateur inférieur et l'isolateur supérieur (réf. 1 et 6) et remplacez-les s'ils sont usés. Consultez le **Groupe 01** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour connaître les procédures.

01–02 Inspection des courroies d'entraînement du moteur

Des courroies d'entraînement usées ou détendues peuvent provoquer une défaillance prématurée des paliers ou une surchauffe du moteur. Une tension trop grande ou trop faible de la courroie peut provoquer son usure excessive et prématurée. Les courroies en «V» multiple, ou les courroies serpentines, sont retenues par un tendeur de courroie qui n'exige aucun réglage de la tension. Remplacez la courroie d'entraînement du moteur si n'importe laquelle des conditions décrites dans l'inspection visuelle est découverte. Les courroies en «V» sont installées individuellement et en jeux appariés. Lors du remplacement d'un jeu apparié de courroies, remplacez toujours les deux courroies en même temps. Les paires de courroies doivent provenir du même fabricant. Pour inspecter une courroie, retournez-la soigneusement pour en observer les parois latérales et le dessous. Inspectez visuellement toutes les courroies d'entraînement pour détecter la présence des conditions suivantes puis, effectuez l'inspection de la tension des courroies.



1. Isolateur inférieur
2. Rondelle de support du moteur
3. Vis d'assemblage de 3/4 x 10
4. Écrou hexagonal de 3/4 x 10
5. Support du moteur
6. Isolateur supérieur

Fig. 1, Support arrière du moteur

INSPECTION VISUELLE

1. Inspectez la courroie pour voir si elle s'est polie. Consultez la **Fig. 2**, Réf. A. Le polissage est indiqué par des parois brillantes et est provoqué par les frottements créés lorsqu'une courroie détendue glisse sur les poulies. Il peut être aussi provoqué par la contamination d'huile ou de graisse sur les poulies.
2. Examinez la courroie pour voir si ses plis se séparent. Consultez la **Fig. 2**, Réf. B. L'huile, la graisse ou l'enduit à courroie peuvent provoquer la séparation de la courroie en couches. Réparez les fuites d'huile ou de liquide de refroidissement qui détériorent les courroies avant de remplacer les courroies d'entraînement. N'utilisez pas d'enduit à courroie sur les courroies.
3. Examinez la courroie pour voir si l'une de ses parois est dentelée ou striée. Consultez la **Fig. 2**, Réf. C. Des parois dentelées ou striées sont provoquées par des corps étrangers, comme du sable ou des graviers, sur la poulie ou par une surface de poulie irrégulière.
4. Examinez la courroie pour voir s'il y a des ruptures en traction (rupture dans le corps du câble). Consultez la **Fig. 2**, Réf. D. Des coupures dans une courroie sont généralement provoquées par des corps étrangers sur la poulie ou parce qu'on a forcé lors de son démontage ou de son installation.
5. Examinez la courroie pour voir si les nervures des courroies serpentines (en «V» multiple) sont inégales. Consultez la **Fig. 2**, Réf. E. Des corps

étrangers sur la poulie useront les nervures sous les câbles, forçant la courroie à perdre prise.

6. Examinez les courroies d'entraînement pour voir si elles sont fendues. Consultez la **Fig. 2**, Réf. F. Des petites fissures irrégulières sont en général le signe d'une vieille courroie.

7. Examinez visuellement les poulies pour voir si elles ont trop de jeu ou oscillent de trop. Un jeu ou des oscillations excessifs indiquent une défaillance du palier de la poulie. Vérifiez si la courroie grince ou fait du bruit. Remplacez les paliers si nécessaire.

NOTA : S'il est difficile de déterminer l'emplacement d'un bruit supposé de palier, placez un stéthoscope sur l'élément à vérifier, et non la poulie, pour isoler la région d'interférences externes.

8. Examinez toutes les poulies pour la présence de corps étrangers, d'huile ou de graisse dans les rainures.

INSPECTION DES TENSIONS DES COURROIES

NOTA : Si les courroies d'entraînement du moteur exigent un réglage, consultez le **Groupe 01** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

Type à réglage fileté

1. Serrez les freins de stationnement et calez les roues pour empêcher le véhicule de rouler.

2. Installez un tensiomètre pour courroies au centre de la portée libre la plus longue de la courroie. Vérifiez la tension de la courroie. Consultez le **Tableau 1** pour connaître les spécifications des tensions de courroie.

3. Si la tension de la courroie n'est pas correcte, consultez le **Groupe 01** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour régler la tension de la courroie.

Type à tension à ressort

Sur les courroies équipés d'un tendeur à ressort, la tension de la courroie est réglée automatiquement. Vérifiez que le tendeur maintient la tension sur la courroie en insérant l'extrémité d'une barre dans l'orifice carré de 1/2 pouce sur la surface avant du tendeur et en faisant pivoter le tendeur vers le bas en l'éloignant de la courroie. Lorsque la barre est lentement retirée, le tendeur devrait retourner à sa position d'origine. Si ce n'est pas le cas, consultez le **Groupe 01** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions sur le remplacement.

NOTA : Les moteurs suivants sont équipés de tendeurs automatiques de courroies d'entraînement : Caterpillar CFE, Detroit Diesel Série 55 et Dodge Magnum. Les moteurs suivants, apparaissant au **Tableau 1**, sont équipés de tendeurs automatiques pour les courroies de ventilateur et d'alternateur (et de compresseur de réfrigérant pour les moteurs Caterpillar C10/C12): Caterpillar C10 et C12 et Cummins Séries B et C.

Tensions des courroies d'entraînement		
Moteur	**Composant**	**Tension de la courroie lb (kg)**
Cummins Séries B et C	Compresseur de réfrigérant	100 (45)
Cummins M11	Alternateur	105 (48)
	Ventilateur	160 (73)
	Compresseur de réfrigérant	90 (41)
Detroit Diesel Série 50	Ventilateur et alternateur	70 (32)
	Compresseur de réfrigérant	95 (43)
Mercedes-Benz OM366LA	Ventilateur et alternateur	160 (73)
	Compresseur de réfrigérant	100 (45) ou 140 (64)*
	Compresseur d'air	50 (23)

* Pour une courroie en V ordinaire, tendez-la à raison de 45 kg (100 lb). Pour une courroie en V Powerband®, tendez-la à raison de 64 kg (140 lb).

Tableau 1, Tensions des courroies d'entraînement

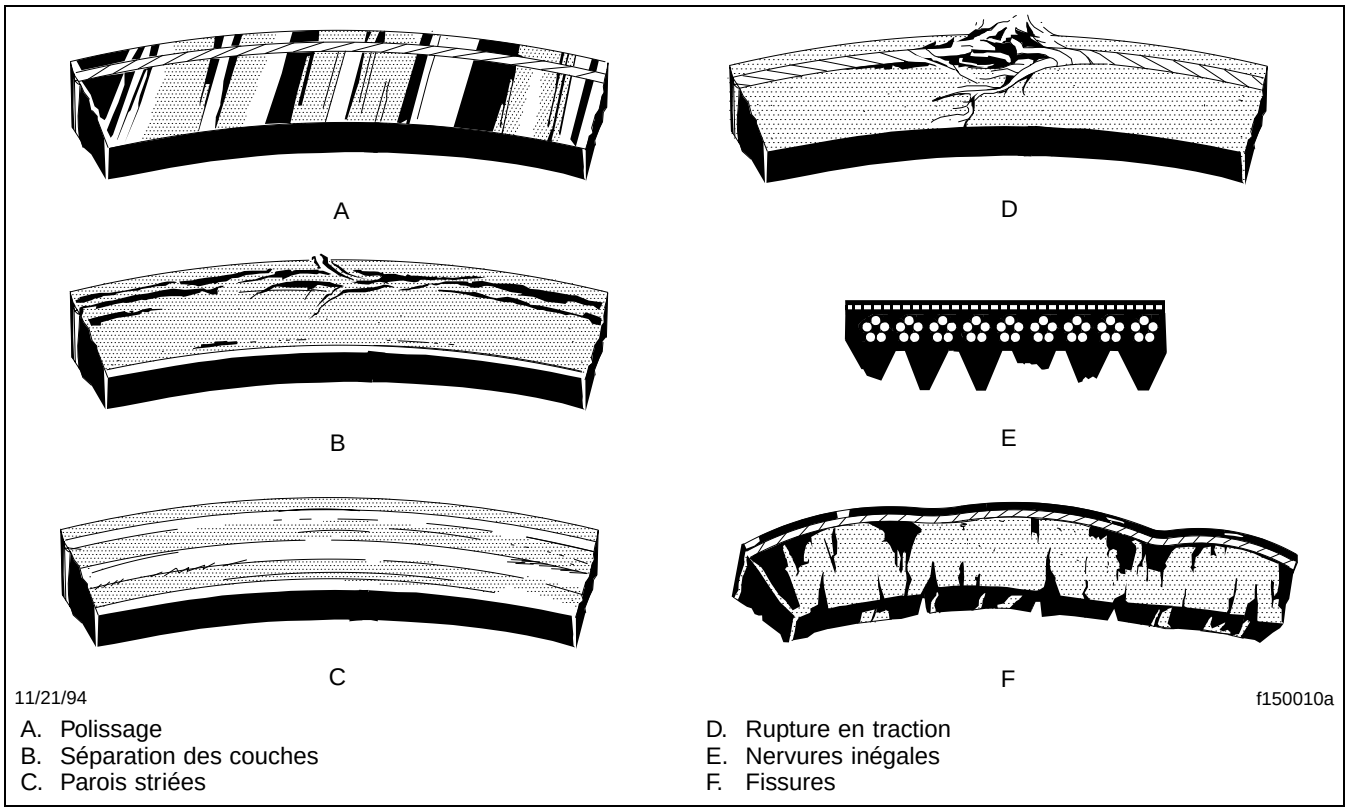


Fig. 2, Conditions exigeant le remplacement des courroies d'entraînement

Index

Titre du travail d’entretien (MOP) **Numéro MOP**

Inspection de l’élément filtrant du filtre à air 09–01

09–01 Inspection de l’élément filtrant du filtre à air

Retirez l’élément filtrant du filtre à air et inspectez-le pour voir s’il est troué ou déchiré. Consultez le **Groupe 09** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour connaître les procédures de retrait et d’installation.

Index alphabétique

Titre du travail d’entretien (MOP)	Numéro MOP
Inspection du compresseur d’air Bendix	13–01
Reconstruction/Remplacement du compresseur d’air Bendix	13–02

13–01 Inspection du compresseur d’air Bendix

Inspectez le serrage des raccords et l’état général de la conduite d’admission d’air, des conduites d’alimentation et de retour de l’huile et des tuyaux d’alimentation et de retour du liquide de refroidissement. Serrez les raccords et remplacez les conduites et les tuyaux si cela est nécessaire. Si l’adaptateur d’admission d’air du compresseur est lâche, retirez les joints de l’adaptateur et installez solidement l’adaptateur.

Vérifiez les ailettes de refroidissement sur le carter du compresseur. Nettoyez les ailettes si elles sont bouchées par des débris.

13–02 Reconstruction/ Remplacement du compresseur d’air Bendix

Démontez, nettoyez et inspectez le compresseur d’air. Remplacez tous les joints d’étanchéité, tous les ressorts et toutes les pièces dont l’usure ou l’état général ne permettent pas de les réutiliser. Remplacez les éléments du mécanisme du déchargeur du compresseur d’air. N’utilisez que des pièces de rechange Bendix authentiques. Vérifiez le fonctionnement du mécanisme du déchargeur. Consultez le **Groupe 13** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir les instructions de reconstruction (ou de remplacement) et d’essai.

NOTA : Des compresseurs d’air Bendix reconstruits à l’usine sont en vente chez les distributeurs Bendix autorisés et ils ont la garantie d’un compresseur neuf.

Index

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Vérification de l'alternateur, des batteries et du démarreur	15–01

15–01 Vérification de l'alternateur, des batteries et du démarreur

⚠ AVERTISSEMENT

Les batteries dégagent un mélange gazeux explosif. Ne fumez pas lorsque vous travaillez autour des batteries. Éteignez toutes les flammes et retirez toute source d'étincelles ou de chaleur intense. Assurez-vous que le compartiment des batteries a été complètement aéré avant de déconnecter ou de reconnecter les câbles des batteries.

L'acide des batteries est extrêmement dangereux s'il est éclaboussé dans les yeux ou sur la peau. Portez toujours un masque et des vêtements de protection lorsque vous travaillez autour des batteries.

1. Vérifiez le serrage des fixations du support de l'alternateur; serrez les fixations au besoin. Pour connaître les valeurs des couples de serrage, consultez le **Groupe 15** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

2. Vérifiez la tension de la courroie d'entraînement de l'alternateur. Utilisez une jauge de tension au niveau de la plus grande portée de la courroie et réglez la tension de la courroie au besoin. Consultez le **Groupe 01** de ce manuel pour connaître les spécifications de tension des courroies. Certains moteurs Caterpillar sont équipés de deux courroies d'alternateur. Vérifiez toujours la bonne tension des deux courroies. Vérifiez que le tendeur fonctionne en douceur et sans grippage. Les moteurs équipés d'une courroie serpentine ou à V multiples possèdent des tendeurs de courroie automatiques et n'exigent aucune inspection de la tension des courroies.

3. Vérifiez que toutes les connexions électriques au niveau de l'alternateur et du démarreur sont propres. Au besoin, nettoyez et serrez toutes les connexions électriques du système de recharge.

4. Inspectez les câbles des batteries pour voir s'ils sont usés et remplacez-les au besoin. Nettoyez les bornes des connecteurs de câble avec une brosse métallique. Consultez le **Groupe 54** du *Manuel de service des camions classe affaires* pour obtenir des instructions sur le dépannage et sur le réglage, la réparation ou le remplacement.

   4.1 Nettoyez et serrez le câble de masse, la borne de masse et les pinces de masse des batteries.

   4.2 Inspectez l'ensemble de retenue (ou les fixations des batteries) et le boîtier des batteries. Remplacez les pièces usées ou endommagées. Enlevez toute la corrosion avec une brosse métallique et lavez avec une solution faible de bicarbonate de soude et d'eau. Rincez à l'eau propre et séchez. Peignez l'ensemble de retenue, au besoin, pour empêcher la rouille.

   4.3 Veillez à retirer les objets étrangers, comme les pierres, les boulons et les écrous, du boîtier des batteries.

   4.4 Après le nettoyage, connectez les câbles aux batteries et serrez-les selon les spécifications des couples de serrage données sur la batterie, en général 14 à 20 N·m (10 à 15 lb·pi).

   4.5 Aspergez chaque connexion d'émail rouge diélectrique et enduisez les bornes des batteries de graisse diélectrique; consultez le **Tableau 1**.

Matériau protecteur	Marque approuvée
Graisse diélectrique	Lubriplate FLP DS–ES
Émail rouge diélectrique en bombe	3M 1602 IVI-Spray Sealer
	Spray-On B–6–665

Tableau 1, Protecteurs diélectriques approuvés

5. Examinez le câblage de l'alternateur pour vérifier l'intégrité de son isolation, l'absence de déformations et de dégâts provoqués par la chaleur. Remplacez ou réparez au besoin.

6. Vérifiez les bornes de l'interrupteur de coupure des batteries et de l'interrupteur magnétique. Assurez-vous que les connexions des bornes sont propres et bien serrées. Enduisez les connexions des bornes d'un émail rouge diélectrique après le nettoyage. Consultez le **Tableau 1**.

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Rinçage sous pression du radiateur et vidange du liquide de refroidissement	20–02
Vérification de l'embrayage du ventilateur (réduction des émissions acoustiques)	20–03
Vérification du bouchon du radiateur	20–01

NOTA : Consultez le manuel d'utilisation et d'entretien du fabricant du moteur pour avoir des instructions additionnelles sur l'entretien du système de refroidissement. Le manuel du fabricant du moteur est fourni avec chaque véhicule neuf au moment de sa livraison.

20–01 Vérification du bouchon du radiateur

⚠ AVERTISSEMENT

Faites extrêmement attention lorsque vous enlevez le bouchon. La détente soudaine de la pression créée dans le système lorsqu'il est chaud peut provoquer un jaillissement subit du liquide de refroidissement bouillant et entraîner des blessures graves.

Le bouchon du radiateur est la pièce la plus souvent négligée du système de refroidissement. S'il est douteux, remplacez-le. Une inspection consiste à vérifier le bouchon avec un manomètre. Un bouchon de radiateur en bon état ne s'ouvrira pas avec une pression inférieure à 62 kPa (9 lb/po^2). Une vérification visuelle est aussi à l'ordre : cherchez des signes de détérioration du joint d'étanchéité interne. Cherchez aussi s'il y a des fissures ou des coupures dans le ressort de retenue du bouchon et s'il y a de la corrosion ou des dépôts dans le ressort même. Si le ressort n'est pas en parfait état, il a probablement perdu de la tension; remplacez-le.

20–02 Rinçage sous pression du radiateur et vidange du liquide de refroidissement

NOTA : Pour obtenir des instructions supplémentaires sur le nettoyage et le rinçage sous pression du système de refroidissement, consultez le manuel d'entretien et le mode d'emploi applicables du fabricant du moteur.

1. Videz le radiateur.
   - 1.1 Retirez le bouchon du réservoir de trop-plein. Consultez la **Fig. 1**.
   - 1.2 Ouvrez le robinet de purge en bas du radiateur pour vider le liquide de refroidissement du moteur. Consultez la **Fig. 2**.
2. Détachez les raccords des tuyaux d'entrée et de sortie du radiateur.
3. Rincez le radiateur.
   - 3.1 Attachez la buse d'un pistolet de rinçage à la sortie du radiateur.
   - 3.2 Faites couler l'eau jusqu'à ce que le radiateur soit plein.
   - 3.3 N'appliquez pas plus de 138 kPa (20 lb/po^2) de pression d'air par intermittence pour vous aider à déloger l'accumulation de sédiments dans le faisceau.

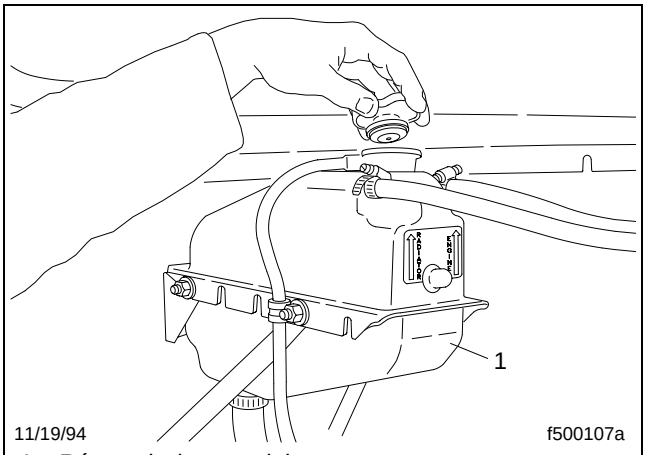
⚠ MISE EN GARDE

Lors du rinçage du radiateur, n'appliquez pas plus de 138 kPa (20 lb/po^2) de pression d'air. Une pression excessive peut endommager le radiateur ou le faisceau de la chaufferette.

4. Videz le radiateur et rincez-en l'intérieur jusqu'à ce que de l'eau propre s'en écoule. Enlevez le pistolet de rinçage.
5. Fermez le robinet de purge en bas du radiateur.
6. Rattachez les tuyaux. Les colliers de vos tuyaux peuvent être des colliers à boulon en «T» (**Fig. 3**) ou des colliers à couple constant Breeze (**Fig. 4**).

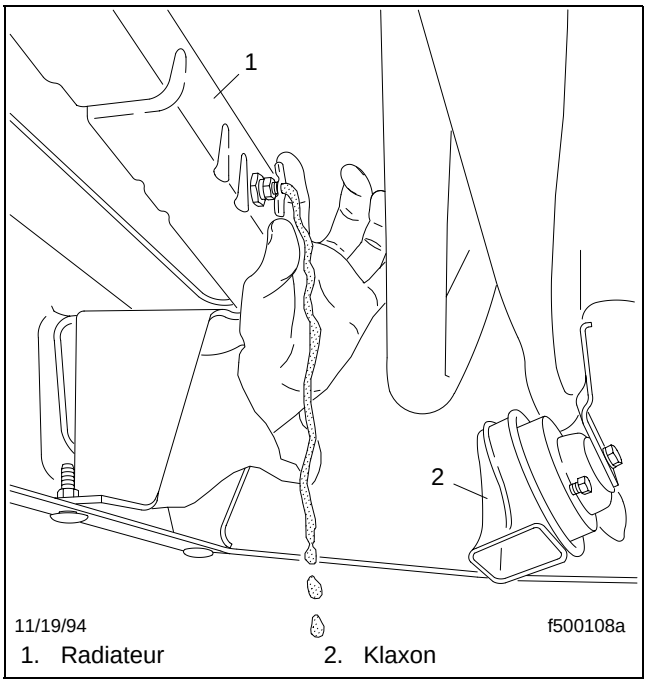
   Lorsque vous travaillez avec des colliers de tuyau à boulon en «T», serrez-les à raison de 620 N·cm (55 lb·po). Ces colliers sont maintenant standards sur les tuyaux dont le diamètre intérieur est supérieur à 51 mm (2 pouces).

   Lorsque vous installez des colliers de tuyau à couple constant Breeze, les colliers doivent être



1. Réservoir de trop-plein

Fig. 1, Réservoir de trop-plein et bouchon



1. Radiateur 2. Klaxon

Fig. 2, Vidange du liquide de refroidissement

serrés au couple correct. L'extrémité de la vis du collier doit dépasser de 6 mm (1/4 de pouce) du logement du collier et la rangée de rondelles de Belleville doit être pratiquement à plat. Utilisez une clé dynamométrique pour installer correctement ces colliers de tuyau. Le couple d'installation correct pour les colliers de tuyau à couple constant Breeze est le suivant :

Pour les colliers de tuyau à couple constant Breeze avec une tête de vis de serrage à six pans de 5/16 pouce : 620 N·cm (55 lb·po).

Pour les colliers de tuyau à couple constant Breeze avec une tête de vis de serrage à six pans de 3/8 pouce : 1020 N·cm (90 lb·po).

NOTA : Tous les colliers de tuyau perdront du couple après l'installation en raison de la «déformation en compression». Cependant, lorsqu'ils sont installés correctement, les colliers à couple constant Breeze conservent suffisamment de couple pour s'ajuster automatiquement et maintenir une pression d'étanchéité constante. Pendant le fonctionnement et l'arrêt du véhicule, l'extrémité de la vis peut varier en fonction des changements de température et de pression. Il peut être nécessaire d'ajuster le couple pour des applications individuelles.

7. Remplissez le radiateur de liquide de refroidissement.

   Pour les moteurs Mercedes-Benz OM 366LA, maintenez un minimum de 50 pour cent d'antigel anticorrosion par volume. N'utilisez pas plus de 55 pour cent d'antigel anticorrosion par volume et n'ajoutez aucun autre produit au liquide de refroidissement.

   Pour tous les autres moteurs, utilisez un mélange de 50 pour cent d'eau et 50 pour cent d'antigel anticorrosion pour protéger le moteur jusqu'à – 37 °C (– 34 °F) toute l'année.

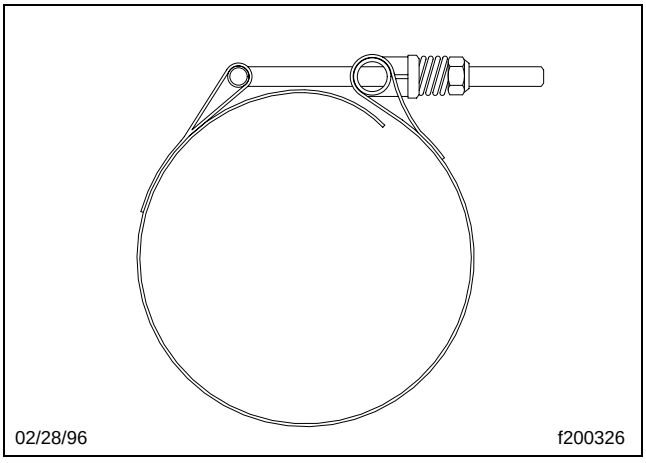
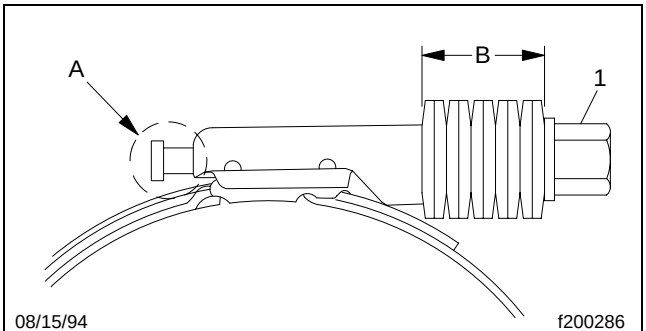


Fig. 3, Collier de tuyau à boulon en «T»



A. L'extrémité de la vis doit dépasser de 6 mm (1/4 po) environ.
B. La rangée de rondelles de Belleville doit être pratiquement à plat.
1. Tête de vis de serrage à six pans

Fig. 4, Installation du collier de tuyau à couple constant Breeze

Consultez le **Tableau 1** et le **Tableau 2** pour connaître les contenances des systèmes de refroidissement des moteurs.

Consultez le **Tableau 3** pour connaître les antigels approuvés.

Contenances en liquide de refroidissement (tous sauf FL112)		
Marque et modèle du moteur	**Contenance du faisceau du radiateur et du système***	
	2 rangées quarts (litres)	**3 rangées quarts (litres)**
Caterpillar Série CFE	28 (26,5)	—
Cummins Série B	30,5 (28,9)	31,0 (29,3)
Cummins Série C et M11	31,2 (29,5)	—
Detroit Diesel Série 50	31,4 (29,7)	—
Dodge Magnum V-8	28 (26,5)	—
Dodge Magnum V-10	36 (34)	—
Mercedes-Benz OM 366LA	29,5 (27,9)	30,0 (28,4)

* La contenance du système comprend tous les tuyaux, tous les raccords et le faisceau de la chaufferette.

Tableau 1, Contenances en liquide de refroidissement (tous sauf FL112)

Contenances en liquide de refroidissement (FL112 uniquement)		
Marque et modèle du moteur	**Contenance du faisceau du radiateur et du système***	
	1000 po² quarts (litres)	**1200 po² quarts (litres)**
Caterpillar Série C10	30,8 (29,1)	33,7 (31,9)
Caterpillar Série C12	30,8 (29,1)	33,7 (31,9)
Cummins M11	30,0 (28,4)	32,9 (31,1)
Detroit Diesel Série 55	35,1 (33,2)	38,0 (36,0)

* La contenance du système comprend tous les tuyaux, tous les raccords et le faisceau de la chaufferette.

Tableau 2, Contenances en liquide de refroidissement (FL112 uniquement)

Liquides de refroidissement approuvés		
Type de moteur	**Fabricant du liquide de refroidissement**	**Désignation du liquide de refroidissement***
Diesel	Texaco	Antigel JC04
	Van Waters and Rogers Ltd. (Canada)	Antigel Diesel no. 6038
Essence†	Chrysler	Mopar

* Les antigels approuvés par Freightliner doivent remplir une des conditions suivantes : A. une solution d'éthylène glycol conforme aux normes techniques GM 6038–M; B. une solution d'éthylène glycol qui a moins de 0,1 % de silicate double de sodium anhydre et est conforme aux normes techniques GM 1825–M ou GM 1899–M.

† Puisque les moteurs Dodge Magnum utilisent des pièces en aluminium, le liquide de refroidissement utilisé avec ces moteurs doit contenir du Alugard 340-2™.

Tableau 3, Liquides de refroidissement approuvés

NOTA : Vous pouvez mélanger un liquide de refroidissement rose violet (préchargé d'un additif au borate/nitrate) à un liquide de refroidissement vert courant, bien qu'un certain changement de la couleur soit visible.

20–03 Vérification de l'embrayage du ventilateur (réduction des émissions acoustiques)

EMBRAYAGE DU VENTILATEUR VISQUEUX EATON

⚠ MISE EN GARDE

Si l'entraînement du ventilateur est endommagé, remplacez l'unité dès que possible. L'utilisation du véhicule avec un embrayage saisi ou autrement endommagé augmente la consommation de carburant et pourrait endommager gravement le moteur.

Consultez le **Groupe 20** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions sur le remplacement.

1. Avec le moteur éteint, faites tourner à la main le ventilateur d'au moins un tour. Il devrait avoir une résistance douce et continue. Sinon, remplacez le ventilateur.

2. Vérifiez l'état du ventilateur ou la buse du ventilateur.
3. Au niveau du montage de l'embrayage du ventilateur :
   - 3.1 Examinez la courroie d'entraînement pour vérifier que son alignement et sa tension sont corrects. Pour obtenir des spécifications, consultez le **Groupe 01** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais)
   - 3.2 Examinez l'usure des paliers de l'embrayage du ventilateur. Il ne devrait y avoir aucun jeu d'un côté à l'autre ou de l'avant vers l'arrière de l'embrayage du ventilateur.
   - 3.3 Effectuez toutes les vérifications de la **Section 20.02** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

EMBRAYAGE DU VENTILATEUR HORTON

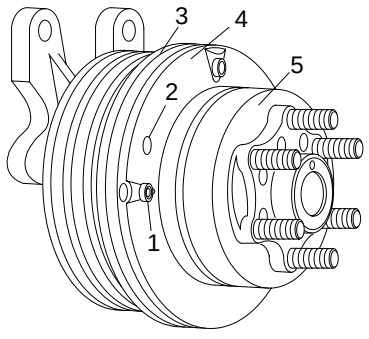
NOTA : Si une pièce de l'embrayage du ventilateur doit être réparée ou remplacée, après avoir fait les vérifications ci-dessous, consultez le **Groupe 20** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

1. Débranchez les câbles électriques de la batterie. Videz tout l'air du système pneumatique. Si le véhicule est équipé d'un démarreur pneumatique, videz le réservoir du démarreur pneumatique.

⚠ AVERTISSEMENT

Si le moteur démarre pendant cette procédure, le ventilateur pourrait provoquer des blessures. Si le véhicule est équipé d'un démarreur pneumatique, assurez-vous que le démarreur pneumatique est vidé de son air.

2. Inspectez les connexions et les fils électriques vers le solénoïde de l'embrayage du ventilateur. Resserrez les connexions lâches, remplacez les fils et les connexions s'ils sont endommagés.
3. Nettoyez le filtre à air du solénoïde de l'embrayage du ventilateur, s'il en est équipé.
   - 3.1 Dévissez le filtre à air du solénoïde de l'embrayage du ventilateur et retirez-en l'élément filtrant.
   - 3.2 Nettoyez l'élément filtrant avec un solvant de nettoyage.
   - 3.3 Remontez le filtre à air du solénoïde de l'embrayage et installez-le sur le véhicule.
4. Examinez le ventilateur pour voir s'il a des pales tordues, fissurées ou endommagées. Vérifiez l'espace libre entre le ventilateur et les autres pièces.
5. Examinez l'usure, la tension et l'alignement de la courroie du ventilateur. Au besoin, faites les réparations nécessaires.
6. Examinez l'usure sur la surface de friction. Consultez la **Fig. 5.**. Remplacez la surface de friction si elle est usée à une épaisseur de 1,6 mm (1/16 de pouce) ou moins. Examinez aussi la surface pour y déceler tout signe de contamination par huile ou de marques de brûlure. Si vous découvrez des évidences de la présence d'huile ou de marques de brûlure, remplacez la surface de friction.
7. Rebranchez les câbles de la batterie. Faites démarrer le moteur et chargez le système pneumatique jusqu'à 827 kPa (120 lb/po^2). Coupez le moteur. Séparez les moitiés du connecteur du solénoïde du ventilateur. L'embrayage du ventilateur devrait se déclencher.



08/08/94 f200290

1. Fusible Sentry® du système
2. Orifice de protection
3. Surface de friction
4. Disque de friction du piston
5. Réservoir d'air

Fig. 5, Embrayage de ventilateur Horton Advantage

Si le ventilateur ne fonctionne pas correctement, consultez le **Groupe 20** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir les procédures de dépannage et de réparation.

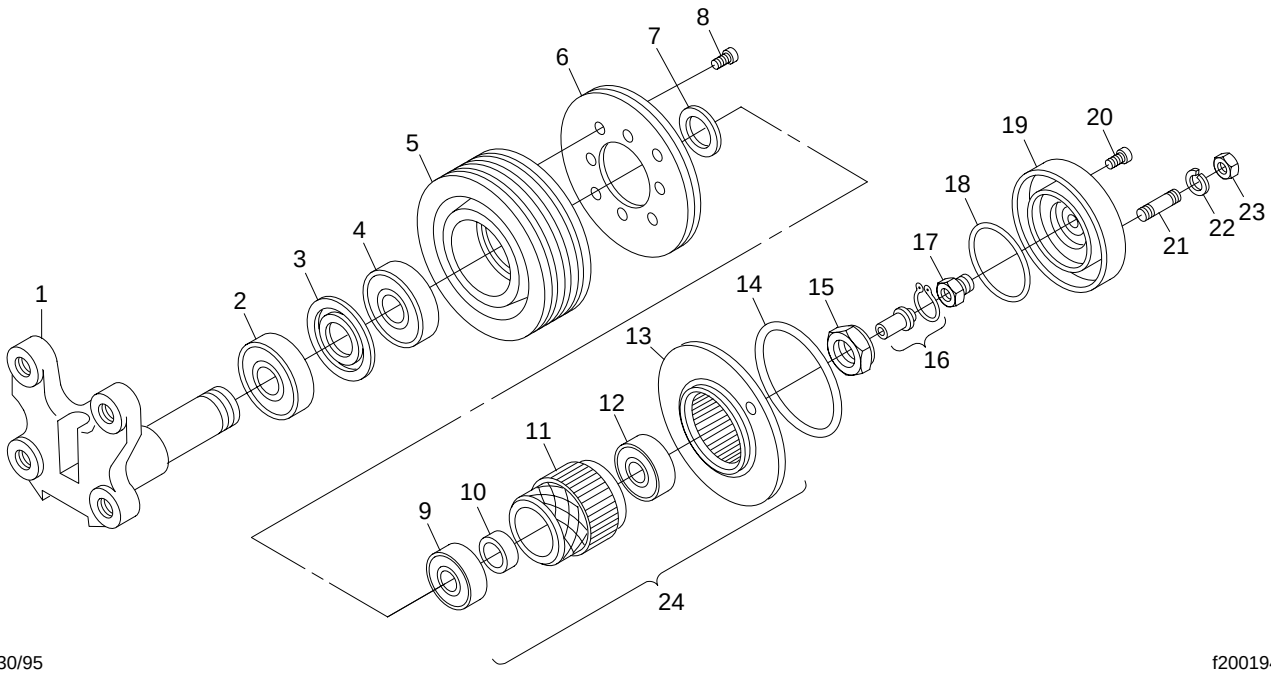
8. Avec le système pneumatique chargé à 827 kPa (120 lb/po^2) et les moitiés du connecteur du solénoïde du ventilateur séparées, examinez l'embrayage du ventilateur pour y détecter des fuites d'air audibles, en utilisant un appareil d'écoute approprié.

9. Si vous détectez une fuite, retirez la pale du ventilateur. À l'aide d'une solution d'eau savonneuse, examinez l'embrayage du ventilateur aux endroits suivants pour trouver la source de la fuite. Installez un nouvel ensemble d'étanchéité. Consultez le **Groupe 20** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir les procédures de réparation.

   9.1 Regardez s'il y a une fuite au niveau de l'orifice de purge sur le pilote du ventilateur. Une fuite d'air signifie que la cartouche (**Fig. 6**, Réf. 16) ou le joint de surface (Réf. 17) est endommagé.

   9.2 Regardez s'il y a des fuites d'air entre le réservoir d'air et le disque de friction du piston. Des fuites d'air signifient que le grand joint torique (Réf. 14) est endommagé.

   9.3 Regardez s'il y a des fuites autour de l'orifice de protection sur le disque de friction du piston. Une fuite d'air signifie que le petit joint torique (Réf. 18) est endommagé.



03/30/95 f200194a

1. Support de montage
2. Palier de la poulie arrière
3. Cales d'espacement des paliers internes et externes
4. Palier de la poulie avant
5. Poulie à gorge
6. Surface de friction
7. Cale d'espacement du tourillon
8. Vis à tête creuse
9. Palier du moyeu arrière
10. Cale d'espacement du palier
11. Moyeu cannelé
12. Palier du moyeu avant
13. Disque de friction du piston
14. Grand joint torique
15. Contre-écrou
16. Cartouche
17. Joint étanche de surface
18. Petit joint torique
19. Réservoir d'air
20. Vis à tête creuse
21. Boulon d'ancrage
22. Rondelle de blocage
23. Écrou hexagonal
24. Piston

Fig. 6, Pièces de l'embrayage de ventilateur Horton Advantage

9.4 Regardez s'il y a de l'air fuyant du fusible du système Sentry®. Une fuite d'air signifie que l'embrayage a été si chaud que l'alliage en plomb dans le fusible a fondu. Cela libère l'embrayage avant que la chaleur puisse abîmer les paliers de l'embrayage. Avant de remplacer le fusible, trouvez la source de la chaleur et faites les réparations nécessaires.

10. Si le véhicule est équipé d'un interrupteur à bascule de neutralisation sur le tableau de bord, vérifiez le fonctionnement de l'embrayage du ventilateur de la façon suivante :

    10.1 Connectez les moitiés du connecteur du solénoïde du ventilateur.

    10.2 Éteignez le climatiseur.

    10.3 Faites démarrer le moteur et chargez le système pneumatique à 827 kPa (120 lb/po²). Les essais doivent être effectués avec le moteur à une température inférieure à 96 °C (205 °F) pour les moteurs Caterpillar et à 93 °C (200 °F) pour les moteurs Cummins et Detroit Diesel.

    10.4 Placez l'interrupteur à bascule en position ON (allumée); l'embrayage du ventilateur devrait se déclencher.

    10.5 Appuyez sur la pédale de frein et desserrez les freins de stationnement.

    10.6 Placez l'interrupteur à bascule en position AUTO (automatique) ou OFF (éteinte) : l'air devrait être évacué et l'embrayage du ventilateur devrait débrayer. Au besoin, remplacez l'interrupteur.

11. Si le ventilateur reste enclenché tout le temps sur un moteur Detroit Diesel, vérifiez le disjoncteur étiqueté «ventilateur du moteur».

EMBRAYAGE DU VENTILATEUR KYSOR K22RA

1. Débranchez les câbles électriques de la batterie. Videz tout l'air du système pneumatique. Si le véhicule est équipé d'un démarreur pneumatique, videz le réservoir du démarreur pneumatique.

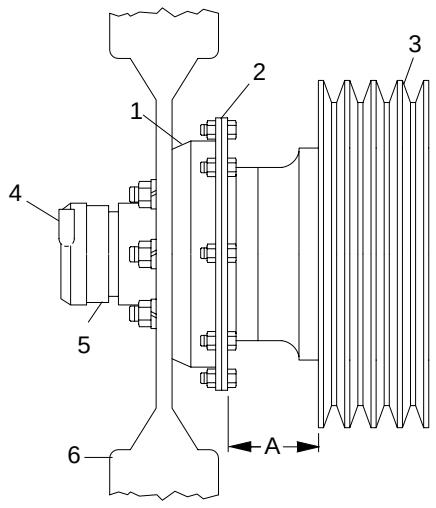
⚠ AVERTISSEMENT

Si le moteur démarre pendant cette procédure, le ventilateur pourrait provoquer des blessures. Si le véhicule est équipé d'un démarreur pneumatique, assurez-vous que le démarreur pneumatique est vidé de son air.

2. Mesurez la distance entre la surface arrière de la plaque de retenue de l'embrayage du ventilateur et le rebord le plus avancé de la poulie de la courroie du ventilateur. Consultez la **Fig. 7**, Réf. A.

3. Détachez le tuyau au niveau de l'admission d'air du cylindre d'air. Raccordez le tuyau à air de l'atelier à l'admission.

4. Appliquez une pression d'air d'au moins 690 kPa (100 lb/po²) sur le cylindre à air — le bâti du palier reculera et débrayera l'embrayage. De nouveau, mesurez la distance entre la surface arrière de la



Avec l'embrayage du ventilateur enclenché, mesurez la distance au niveau de *A*; mesurez-la de nouveau avec l'embrayage du ventilateur débrayé.

1. Bâti du palier
2. Plaque de retenue
3. Poulie du ventilateur
4. Entrée d'air (provenant du solénoïde)
5. Cylindre à air
6. Ventilateur

Fig. 7, Vérification de l'usure de la garniture de l'embrayage de ventilateur Kysor K22RA

plaque de retenue et le rebord le plus avancé de la poulie de la courroie du ventilateur.

5. Comparez les deux mesures; si la différence entre ces deux mesures dépasse 3,8 mm (0,150 pouce), la garniture de l'embrayage est usée et doit être remplacée. Consultez le **Groupe 20** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir les instructions sur le remplacement de la garniture de l'embrayage.
6. Relâchez la pression d'air puis détachez le tuyau de l'atelier de l'admission d'air du cylindre d'air. Rattachez le tuyau d'air du véhicule à l'admission.
7. Branchez les câbles électriques à la batterie.
8. Faites démarrer le moteur.

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Graissage de la butée et de l'arbre transversal de débrayage	25–01
Graissage des éléments de commande de l'embrayage	25–03
Inspection et réglage de l'embrayage (à butée tirée)	25–02

25–01 Graissage de la butée et de l'arbre transversal de débrayage

BUTÉE DE DÉBRAYAGE

⚠ MISE EN GARDE

Ne graissez pas trop la butée de débrayage. Un graissage excessif pourrait contaminer l'intérieur de l'embrayage et provoquer son glissement et sa défaillance éventuelle.

Pour les embrayages avec une butée de débrayage à graisser (**Fig. 1**), essuyez la saleté du raccord de graissage. À l'aide d'un pistolet à pression et d'une graisse pour températures élevées uniquement, graissez la butée de débrayage au niveau du raccord de graissage jusqu'à ce que la graisse commence à sortir du raccord. N'utilisez que des graisses au lithium conformes aux spécifications NLGI de catégories 1 ou 2.

NOTA : Pour les embrayages avec une butée de débrayage scellée, cette dernière est lubrifiée au moment de la fabrication et ne nécessite aucune graisse additionnelle pendant sa durée de vie. Ce type de butée de débrayage n'a pas de raccord de graissage.

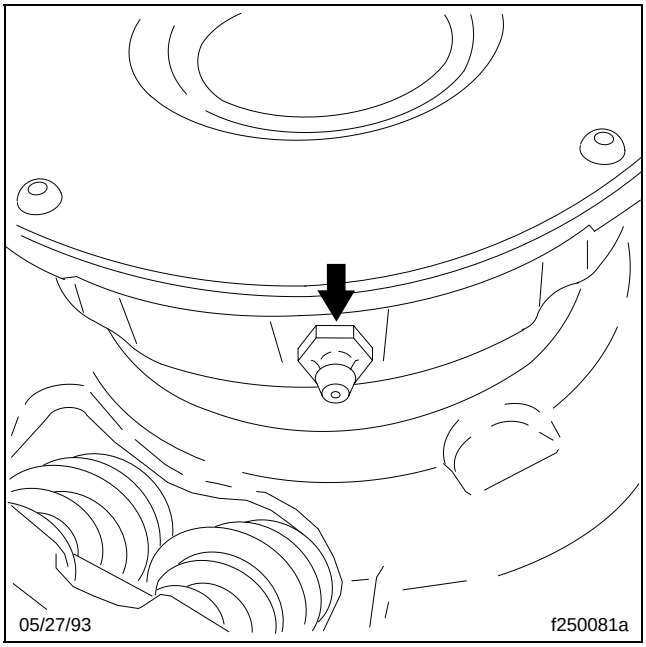


Fig. 1, Raccord de graissage de la butée de débrayage

ARBRE TRANSVERSAL DE DÉBRAYAGE

L'arbre transversal de débrayage est équipé de deux raccords de graissage; un de chaque côté du carter de l'embrayage de la boîte de vitesses. Essuyez la saleté des raccords de graissage. À l'aide d'un pistolet à pression, graissez l'arbre transversal avec une graisse polyvalente à châssis.

25–02 Inspection et réglage de l'embrayage (à butée tirée)

Consultez le **Groupe 25** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour l'inspection et le réglage de l'embrayage (à butée tirée).

25–03 Graissage des éléments de commande de l'embrayage

COMMANDE D'EMBRAYAGE DES FL112

La commande d'embrayage des FL112 est équipée de deux raccords de graissage. Consultez la **Fig. 2** et la **Fig. 3**.

Essuyez la saleté des raccords de graissage. À l'aide d'un pistolet à pression, graissez la commande d'embrayage avec de la graisse polyvalente à châssis.

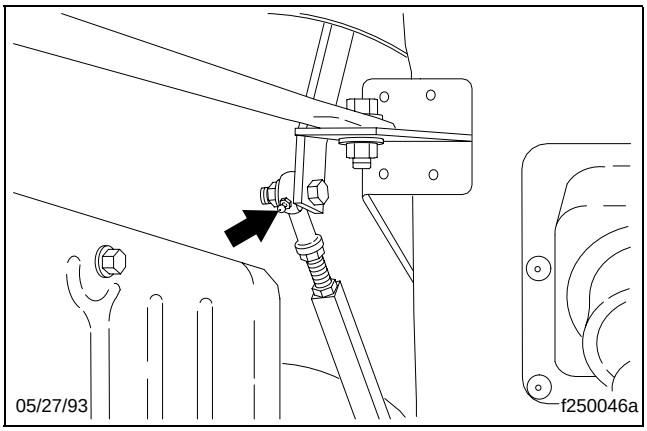
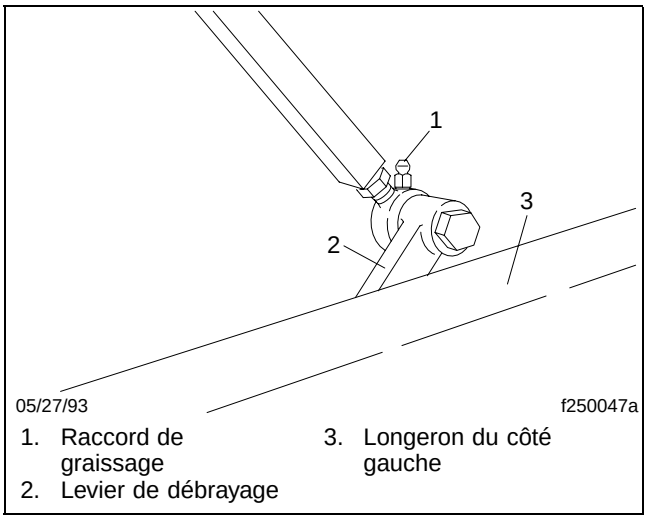


Fig. 2, Raccord de graissage du levier de la pédale d'embrayage des FL112



1. Raccord de graissage
2. Levier de débrayage
3. Longeron du côté gauche

Fig. 3, Raccord de graissage du levier de la pédale d'embrayage des FL112

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Nettoyage de l'élément filtrant du filtre à air/régulateur de débit d'air des boîtes de vitesses Eaton/Fuller	26–04
Nettoyage du bouchon magnétique et vidange de l'huile des boîtes de vitesses manuelles	26–02
Réglage des courroies des boîtes de vitesses Chrysler	26–07
Vérification des reniflards des boîtes de vitesses Allison, Eaton/Fuller et Meritor	26–03
Vérification du niveau d'huile des boîtes de vitesses manuelles	26–01
Vidange du liquide et remplacement du filtre des boîtes de vitesses Allison	26–05
Vidange du liquide et remplacement du filtre des boîtes de vitesses Chrysler	26–06
Vidange du liquide, remplacement du filtre et nettoyage du bouchon magnétique des boîtes de vitesses Aisin	26–08

26–01 Vérification du niveau d'huile des boîtes de vitesses manuelles

1. Garez le véhicule sur une surface horizontale. Serrez les freins de stationnement et calez les roues.
2. Avec la boîte de vitesses à sa température de fonctionnement (boîtes de vitesses Eaton/Fuller) ou à la température ambiante (boîtes de vitesses Meritor), vérifiez le niveau d'huile dans la boîte de vitesses.
   - 2.1 Nettoyez autour du bouchon de remplissage puis retirez le bouchon du côté du carter.
   - 2.2 Avec votre doigt ou un nettoyeur courbé à tuyau, vérifiez si le liquide est de niveau avec le rebord inférieur de l'orifice de remplissage. Consultez la **Fig. 1**.
3. Au besoin, remplissez la boîte de vitesses d'huile jusqu'à ce le niveau atteigne le rebord inférieur de l'orifice de remplissage.

   Consultez le **Tableau 1** pour connaître les lubrifiants approuvés.

Lubrifiants approuvés pour les boîtes de vitesses		
Type de lubrifiant*	**Température °F (°C)**	**Viscosité SAE**
Boîtes de vitesses Allison de séries AT et MD†		
Dexron® II	de – 25 à + 120 (de – 32 à + 48)	—
Boîtes de vitesses Allison de série HD‡		
Dexron III	Au-dessus de – 17 (– 27)	—
Boîtes de vitesses Allison de série MT		
Dexron IIE	de – 10 à + 120 (de – 23 à + 48)	—
Dexron III	de – 10 à + 120 (de – 23 à + 48)	—
Type C4	de 10 à 120 (de – 12 à + 48)	SAE 10W
Type C4	de 32 à 120 (de 0 à 48)	SAE 30W
Boîtes de vitesses Chrysler		
Mopar ATF Plus, Type 7176	—	—
Boîtes de vitesses Eaton/Fuller		
Lubrifiant synthétique Eaton® Roadranger® pour boîtes de vitesses	Toutes	50
Huile à moteur pour service intensif de catégorie de service API SF et CD	Au-dessus de 10 (– 12)	40 ou 50
	Au-dessous de 10 (– 12)	30
Boîtes de vitesses Meritor		
Huile à moteur pour service intensif de catégorie de service API CD, CE, SF ou SG	Au-dessus de 10 (– 12)	40 ou 50
	Au-dessus de – 15 (– 26)	30
Huile minérale à engrenages avec antirouille et anti-oxydation API–GL–1	Au-dessus de 10 (– 12)	90
	Au-dessus de – 15 (– 26)	80
Huile à moteur synthétique conforme à la spécification 0–81 de Meritor	Toutes	50

* Les lubrifiants sont donnés par ordre de préférence. Ne mélangez pas les types d'huile.

† Remplies à l'usine de Dexron® II. Pour l'utilisation hors autoroute ou lorsque la température ambiante est constamment supérieure à 30 °C (86 °F) ou inférieure à – 32 °C (– 25 °F), consultez les recommandations du fabricant pour les liquides.

‡ Pour l'utilisation hors autoroute ou lorsque la température ambiante est constamment supérieure à 30 °C (86 °F) ou inférieure à – 27 °C (– 17 °F), consultez les recommandations du fabricant pour les liquides.

Tableau 1, Lubrifiants approuvés pour les boîtes de vitesses

⚠ MISE EN GARDE

L'utilisation d'une boîte de vitesses manuelle lorsque le niveau de liquide est supérieur ou inférieur à celui recommandé peut endommager la boîte de vitesses. Ne remplissez pas trop la boîte de vitesses; un remplissage excessif forcera

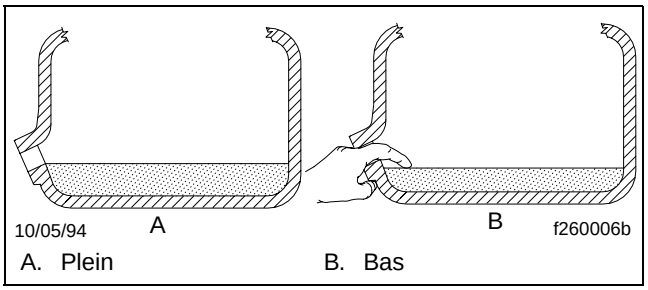


Fig. 1, Vérification du niveau d'huile dans la boîte de vitesses

l'huile à sortir du carter par les ouvertures de l'arbre principal. L'excès d'huile peut aussi se déverser sur l'embrayage et ou le frein d'embrayage, provoquant d'autres problèmes.

IMPORTANT : Ne mélangez ni les types ni les marques de liquide, en raison des risques d'incompatibilité. N'utilisez pas d'additifs pour liquide ni de modificateurs de friction. N'utilisez pas d'huiles à viscosités multiples ou d'huiles d'engrenage EP (à pression extrême). Si vous passez d'un lubrifiant à base de pétrole à un lubrifiant synthétique, toutes les régions de chaque élément touché doivent être complètement drainées. Le passage à un lubrifiant synthétique, lorsqu'un lubrifiant à base de pétrole a été utilisé pour 80 000 km (50 000 milles) ou plus, peut modifier le rendement de la boîte de vitesses. Surveillez les régions de tous les joints étanches pendant les 16 000 premiers kilomètres (10 000 milles) après avoir passé d'un lubrifiant à base de pétrole à un lubrifiant synthétique.

4. Nettoyez le bouchon de remplissage, puis installez-le sur la boîte de vitesses. Serrez le bouchon de la façon suivante :

   Pour les boîtes de vitesses Eaton/Fuller :

   de 27 à 34 N·m (20 à 25 lb·pi) pour un bouchon de 3/4 po;

   de 81 à 102 N·m (60 à 75 lb·pi) pour un bouchon de 1-1/4 po.

   Pour les boîtes de vitesses Meritor :

   de 48 à 67 N·m (35 à 50 lb·pi) pour un bouchon de 1-1/16 po.

26–02 Nettoyage du bouchon magnétique et vidange de l'huile des boîtes de vitesses manuelles

VIDANGE

1. Garez le véhicule sur une surface horizontale. Serrez les freins de stationnement et calez les roues.
2. Videz l'huile pendant que la boîte de vitesses est chaude.
3. Nettoyez autour du bouchon de remplissage.
4. Retirez le bouchon de remplissage sur le côté du carter. Retirez le(s) bouchon(s) de vidange du fond du carter de la boîte de vitesses.
5. Nettoyez le(s) bouchon(s) magnétique(s) avant de l' (les) installer. (Utilisez une clé ou toute autre pièce de métal pratique pour court-circuiter les deux pôles magnétiques et dévier le champ magnétique.)

NOTA : Meritor recommande de remplacer le bouchon de vidange magnétique à chaque fois que l'huile est vidangée.

REMPLISSAGE

1. Ajoutez de l'huile jusqu'à ce qu'elle soit de niveau avec le rebord inférieur de l'orifice de remplissage. Consultez la **Fig. 1**. Si la boîte de vitesses a deux orifices de remplissage, ajoutez de l'huile au niveau des deux orifices de remplissage.

   Consultez le **Tableau 1** pour connaître les lubrifiants approuvés pour boîtes de vitesses et le **Tableau 2** ou le **Tableau 3** pour connaître les contenances en lubrifiant.

Contenances en lubrifiant des boîtes de vitesses (toutes sauf FL112)	
Modèle de boîte de vitesses (tous sauf FL112)	**Contenance de remplissage* quarts (litres)**
Modèles Allison	
AT–545	16,0 (15,0)

Contenances en lubrifiant des boîtes de vitesses (toutes sauf FL112)	
Modèle de boîte de vitesses (tous sauf FL112)	**Contenance de remplissage* quarts (litres)**
MD–CR	17,5 (16,5)
MD–WR	
MT–643 MT–653	15 (14)
Modèle Chrysler	
46RH (Contenance totale)	10,9 (10,3)
46RH (Quantité de remplissage après une vidange)	2,0 (1,9)
46RH (Quantité de remplissage après une remise en état)	6,0 (5,7)
Modèles Eaton/Fuller	
FS–4005A/B/C	4,75 (4,5)
FS–5005A/B/C	5,25 (5,0)
FS–6105A/B	9,5 (9,0)
FS–5106A	9,0 (8,5)
FS–6206A	9,0 (8,5)
FS–7206A	11,0 (10,0)
FS–8206A	10,0 (9,5)
T–8607A/B	18,0 (17,0)
RT–6609A	6,0 (5,7)
RT–8608L	13,5 (12,8)
RT–8609A	7,5 (7,1)
RT–11609A RTO–11609A/B RTX–11609A/B/P/R	13,5 (12,8)
RT–11707LL	14,0 (13,2)
RT–11709H RTX–11709H	13,0 (12,0)
RT–12609A RTO–12609A/B RTX–12609A/B/P/R	13,5 (12,8)
RT–12709H RTX–12709H	13,0 (12,0)
R–6610 RTO–6610	6,0 (5,7)
RT–7608LL	9,75 (9,2)
RT–11610 RTO–11610 RTX–11610	13,0 (12,3)

Contenances en lubrifiant des boîtes de vitesses (toutes sauf FL112)	
Modèle de boîte de vitesses (tous sauf FL112)	**Contenance de remplissage* quarts (litres)**
RT–11708LL RTX–11708LL	14,0 (13,2)
RT–11710B RTX–11710B/C	13,0 (12,3)
RT–12610	13,0 (12,3)
RTLO–12610B	15,5 (14,7)
RT–12710B RTX–12710B/C	13,0 (12,3)
RTLO–13610B	15,5 (14,7)
RT–6613 RTO–6613	8,0 (7,6)
RTO–11613	14,0 (13,2)
RT–11715 RTO–11715 RTX–11715	15,0 (14,2)

* Les quantités données sont approximatives. Remplissez la boîte de vitesses jusqu'à ce que le lubrifiant soit de niveau avec le bas de l'orifice de remplissage (sur les boîtes de vitesses manuelles), avec le véhicule en position d'utilisation normale. Sur les boîtes de vitesses Allison, ajoutez la quantité recommandée de liquide selon la contenance de remplissage donnée, puis effectuez une «vérification à chaud» et ajoutez du liquide au besoin. Ne remplissez pas trop.

Tableau 2, Contenances en lubrifiant des boîtes de vitesses (toutes sauf FL112)

Contenances en lubrifiant des boîtes de vitesses (FL112 uniquement)	
Modèle de boîte de vitesses (FL112 uniquement)	**Contenance de remplissage* quarts (litres)**
Modèles Allison†	
HD–4060 HD–4560	36 (34)
HD–4060P HD–4560P	39 (37)
Modèles Eaton/Fuller	
FR/FRO (tous)	11,75 (11,0)
RT–13609A RT–13709H	13,5 (12,75)
RT–13710B	13,0 (12,25)
RT–14609A RT–14709H	13,5 (12,75)
RT–14710B	13,0 (12,25)

Contenances en lubrifiant des boîtes de vitesses (FL112 uniquement)	
Modèle de boîte de vitesses (FL112 uniquement)	**Contenance de remplissage* quarts (litres)**
RT–14915	14,0 (13,25)
RTAO (tous)	13,0 (12,25)
RTL/RTLO/RTO (tous)	14,0 (13,25)
RTX–13609B RTX–13609R RTX–13709H	13,5 (12,75)
RTX–13710B RTX–13710C	14,0 (13,25)
RTX–14609B RTX–14609R RTX–14709H	13,5 (12,75)
RTX–14710B RTX–14710C	14,0 (13,25)
RTX–15710B	14,0 (13,25)
RTX–16709B RTX–16709H	13,5 (12,75)
Modèles Meritor	
RM013–145A	11,0 (10,5)
–115A/B/C/R (tous)	10,0 (9,5)
–125A/B/C/R (tous)	10,0 (9,5)
–135A/B/C/R (tous)	10,25 (9,75)
–145A/B/C/R (tous sauf celui à 13 rapports)	10,25 (9,75)
–155A/B/C/R (tous)	10,25 (9,75)
–165A (tous)	10,25 (9,75)

* Les quantités données sont approximatives. Remplissez la boîte de vitesses jusqu'à ce que le lubrifiant soit de niveau avec le bas de l'orifice de remplissage (sur les boîtes de vitesses manuelles), avec le véhicule en position d'utilisation normale. Sur les boîtes de vitesses Allison, ajoutez la quantité recommandée de liquide selon la contenance de remplissage donnée, puis effectuez une «vérification à chaud» et ajoutez du liquide au besoin. Ne remplissez pas trop.

† NOTA : Les quantités données sont pour un carter d'huile de dimension standard (pas peu profond).

Tableau 3, Contenances en lubrifiant des boîtes de vitesses (FL112 uniquement)

⚠ MISE EN GARDE

L'utilisation d'une boîte de vitesses manuelle lorsque le niveau d'huile est supérieur ou inférieur à celui recommandé peut endommager la boîte de vitesses. Ne remplissez pas trop la boîte de vitesses; un remplissage excessif forcera le liquide à sortir du carter par les ouvertures de l'arbre principal. L'excès de liquide peut aussi se déverser sur l'embrayage ou le frein d'embrayage, provoquant d'autres problèmes.

IMPORTANT : Ne mélangez ni les types ni les marques de liquide, en raison des risques d'incompatibilité. N'utilisez pas d'additifs pour liquide ni de modificateurs de friction. N'utilisez pas d'huiles à viscosités multiples ou d'huiles d'engrenage EP (à pression extrême). Si vous passez d'un lubrifiant à base de pétrole à un lubrifiant synthétique, toutes les régions de chaque élément touché doivent être complètement drainées. Le passage à un lubrifiant synthétique, lorsqu'un lubrifiant à base de pétrole a été utilisé pour 80 000 km (50 000 milles) ou plus, peut modifier le rendement de la boîte de vitesses. Surveillez les régions de tous les joints étanches pendant les 16 000 premiers kilomètres (10 000 milles) après avoir passé d'un lubrifiant à base de pétrole à un lubrifiant synthétique.

NOTA : La contenance correcte en huile est déterminée par l'orifice du bouchon de remplissage.

2. Nettoyez le bouchon de remplissage puis installez-le. Serrez le bouchon de la façon suivante :

   Pour les boîtes de vitesses Eaton/Fuller :

   de 27 à 34 N·m (20 à 25 lb·pi) pour un bouchon de 3/4 po;

   de 81 à 102 N·m (60 à 75 lb·pi) pour un bouchon de 1-1/4 po.

   Pour les boîtes de vitesses Meritor :

   de 48 à 67 N·m (35 à 50 lb·pi) pour un bouchon de 1-1/16 po.

26–03 Vérification des reniflards des boîtes de vitesses Allison, Eaton/Fuller et Meritor

Les reniflards des carters des boîtes de vitesses doivent rester propres. Un reniflard bouché pourrait entraîner une montée de la pression, ce qui pourrait provoquer des fuites d'huile.

Si le reniflard est bouché, nettoyez-le ou remplacez-le. Consultez la **Fig. 2**. Vérifiez-les plus souvent sur le véhicule est utilisé dans des conditions très poussiéreuses.

26–04 Nettoyage de l'élément filtrant du filtre à air/ régulateur de débit d'air des boîtes de vitesses Eaton/ Fuller

NOTA : L'élément filtrant du filtre à air/régulateur de débit d'air des boîtes de vitesses Meritor n'est pas réparable.

1. Videz l'air des réservoirs d'air.

⚠ AVERTISSEMENT

Videz l'alimentation en air avant de travailler sur le filtre à air/régulateur de débit d'air; sinon, cela pourrait provoquer des blessures graves et des dégâts matériels importants.

2. Nettoyez l'extérieur du filtre à air/régulateur de débit d'air avec un solvant de nettoyage, puis laissez-le sécher à l'air. Consultez la **Fig. 3**.

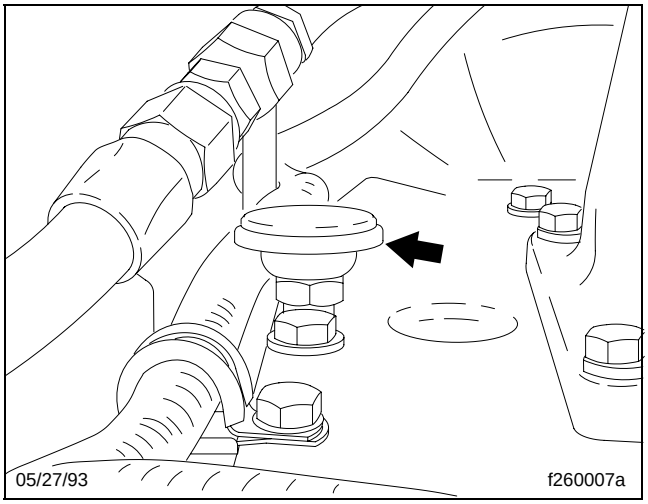


Fig. 2, Reniflard de boîte de vitesses (Eaton/Fuller illustré)

3. Retirez le capuchon, le gros joint torique et l'élément filtrant du boîtier du filtre. Consultez la **Fig. 4**. Retirez le petit joint torique du capuchon.

NOTA : Il ne faut pas retirer, démonter ni régler le régulateur de débit d'air. Si le régulateur de débit d'air

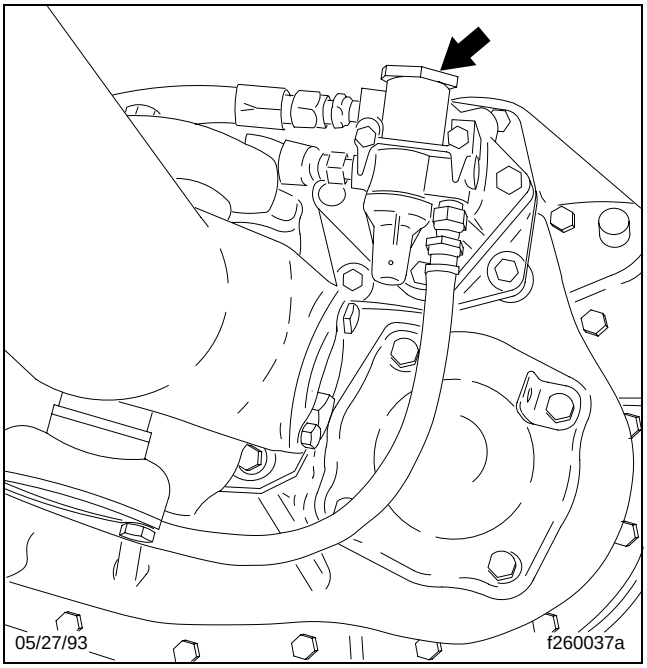
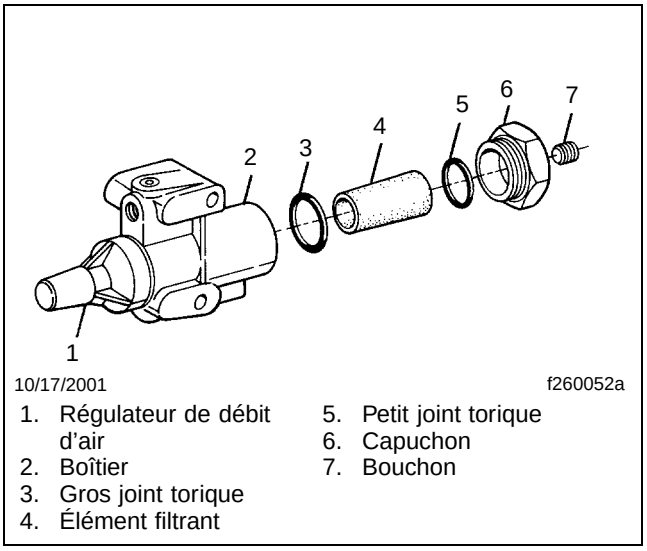


Fig. 3, Emplacement du filtre à air/régulateur de débit d'air des boîtes de vitesses Eaton/Fuller



1. Régulateur de débit d'air
2. Boîtier
3. Gros joint torique
4. Élément filtrant
5. Petit joint torique
6. Capuchon
7. Bouchon

Fig. 4, Composants du filtre à air/régulateur de débit d'air des boîtes de vitesses Eaton/Fuller

ne maintient pas la pression d'air entre 396 et 431 kPa (57 et 62 lb/po^2), remplacez le filtre à air/régulateur de débit d'air, qui n'est pas réparable.

4. Nettoyez l'élément filtrant.

   4.1 Plongez l'élément filtrant dans l'alcool ou un autre solvant de nettoyage. Soufflez de l'air comprimé au travers de l'élément filtrant (de l'intérieur vers l'extérieur) pour déloger la poussière et pour sécher l'élément. L'élément filtrant en métal fritté durera aussi longtemps que le véhicule à condition qu'il ne soit pas endommagé.

   4.2 Essuyez le boîtier du filtre avec un chiffon propre, sec et sans peluche.

5. Nettoyez et inspectez les joints toriques et le capuchon. Remplacez toutes les pièces endommagées.

6. Installez le gros joint torique, puis l'élément filtrant (la petite extrémité en premier) dans le boîtier du filtre.

7. Installez le petit joint torique sur le capuchon, puis installez le capuchon sur le boîtier du filtre. Serrez le capuchon à raison de 11 à 16 N·m (8 à 12 lb·pi).

8. Faites démarrer le moteur et faites monter la pression dans le système pneumatique. Vérifiez l'étanchéité au niveau des raccords du boîtier du filtre et des conduites d'air et réparez toutes les fuites.

⚠ MISE EN GARDE

Réparez toutes les fuites. Un filtre à air ou des conduites d'air qui fuient peuvent provoquer un changement lent ou difficile des rapports de la boîte de vitesses, ou même endommager la boîte de vitesses.

26–05 Vidange du liquide et remplacement du filtre des boîtes de vitesses Allison

SÉRIE AT **(consultez la Fig. 5)**

1. Garez le véhicule sur une surface horizontale et serrez les freins de stationnement.

2. Faites tourner le moteur jusqu'à ce que le liquide de la boîte de vitesses atteigne sa température d'utilisation de 71° à 93 °C (de 160° à 200 °F). Mettez la boîte de vitesses au point mort (N) et coupez le moteur.

⚠ MISE EN GARDE

Pour empêcher la saleté d'entrer dans la boîte de vitesses, n'utilisez que des récipients et des éléments de remplissage propres pour le liquide de la boîte de vitesses. N'utilisez pas d'éléments de remplissage ou de récipients qui ont été utilisés pour de l'eau ou de l'antigel. La saleté, l'eau et l'antigel peuvent endommager la boîte de vitesses.

3. Nettoyez autour du bouchon de vidange. Pendant que le liquide de la boîte de vitesses est chaud, retirez le bouchon de vidange et videz le liquide. Détachez le tuyau de remplissage du carter d'huile.

IMPORTANT : Examinez le liquide usagé de la boîte de vitesses pour voir s'il y a de la saleté, du liquide de refroidissement ou de l'eau, et des particules métalliques. Si un de ces contaminants est présent, il y a peut-être un problème dans le système de boîte de vitesses.

4. Soutenez le carter d'huile, puis retirez les vingt et une vis à tête à embase qui fixent le carter d'huile au carter de la boîte de vitesses. Retirez le carter d'huile et jetez-en le joint d'étanchéité.

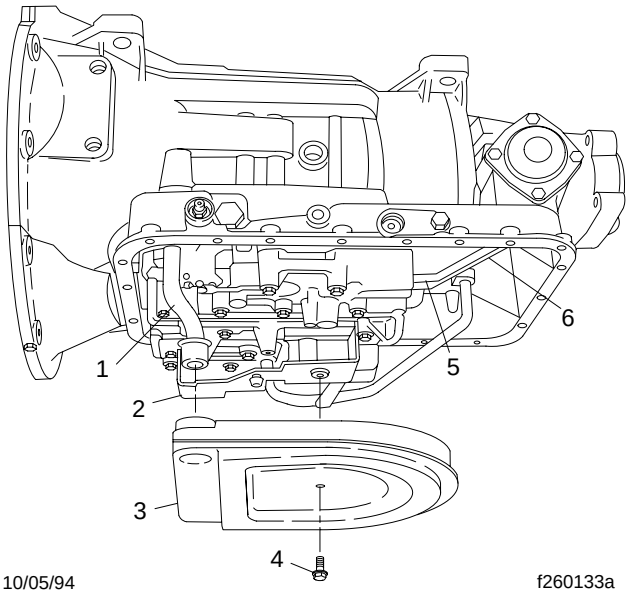
5. Nettoyez le carter d'huile avec de l'essence minérale.

6. Retirez la vis à tête à embase qui fixe le filtre interne à liquide à la cale d'espacement du filtre, puis retirez le filtre et jetez-le. Consultez la **Fig. 5**. Retirez le tuyau d'admission du liquide puis retirez l'anneau d'étanchéité du tuyau d'admission et jetez l'anneau d'étanchéité.

7. Retirez, nettoyez et installez le filtre du tuyau d'alimentation du régulateur, situé dans le corps de la valve de commande. Consultez la **Fig. 6**.

8. Installez un anneau d'étanchéité neuf dans le tuyau d'admission du liquide.

IMPORTANT : Évitez d'entortiller le tuyau d'admission lors de l'installation du filtre interne à liquide, du tuyau d'admission et de l'anneau d'étanchéité; l'anneau



1. Tuyau d'admission du liquide
2. Cale d'espacement du filtre
3. Filtre interne à liquide
4. Vis à tête à embase
5. Tuyau de pression du régulateur
6. Tuyau d'alimentation du régulateur

Fig. 5, Filtre des boîtes de vitesses Allison de série AT

d'étanchéité pourrait être pincé, coupé ou déformé. Un joint étanche à l'air doit être maintenu.

9. Installez le tuyau d'admission, avec l'anneau d'étanchéité installé, dans le carter principal. Installez le filtre interne à liquide sur le tuyau d'admission, en vous assurant que l'œillet dans le filtre tienne bien dans le tuyau d'admission.

10. Installez la vis à tête à embase pour retenir le filtre à liquide et serrez-le à un couple de 14 à 20 N·m (10 à 15 lb·pi).

11. Submergez un joint d'étanchéité neuf pour carter d'huile dans du liquide de boîte de vitesses pendant cinq minutes. Puis placez le joint d'étanchéité sur le carter d'huile; n'utilisez aucune substance pour retenir le joint d'étanchéité.

IMPORTANT : N'utilisez aucun agent d'étanchéité pour joints dans la boîte de vitesses ou là où il pourrait être entraîné dans la boîte de vitesses. De même, aucun produit de cuisson végétal non soluble ni aucune graisse fibreuse ne doivent être utilisés dans la boîte de vitesses.

12. Installez le carter d'huile et le joint d'étanchéité.

    12.1 Guidez soigneusement le carter d'huile et le joint d'étanchéité pour les mettre en place. Empêchez la saleté ou les matériaux étrangers d'entrer dans le carter d'huile. Retenez le carter avec quatre vis à tête à embase de 5/16–18 installées à la main dans les coins du carter.

    12.2 Installez les dix-sept vis à tête à embase restantes à la main, en les vissant soigneusement au travers du joint d'étanchéité et dans la boîte de vitesses. Serrez complètement à la main toutes les vis avant de les serrer mécaniquement.

    12.3 Serrez les vingt et une vis de façon uniforme à un couple de 14 à 20 N·m (10 à 15 lb·pi). Vérifiez l'ajustement du joint d'étanchéité pendant le serrage des vis.

    IMPORTANT : Les boulons du carter d'huile doivent conserver un couple de serrage minimal de 680 N·cm (60 lb·po) après que le joint d'étanchéité du carter d'huile a pris sa position.

13. Installez le tuyau de remplissage sur le côté du carter. Serrez le raccord du tuyau à un couple de 122 à 136 N·m (90 à 100 lb·pi).

14. Installez le bouchon de vidange et le joint d'étanchéité et serrez le bouchon à un couple de 20 à 27 N·m (15 à 20 lb·pi).

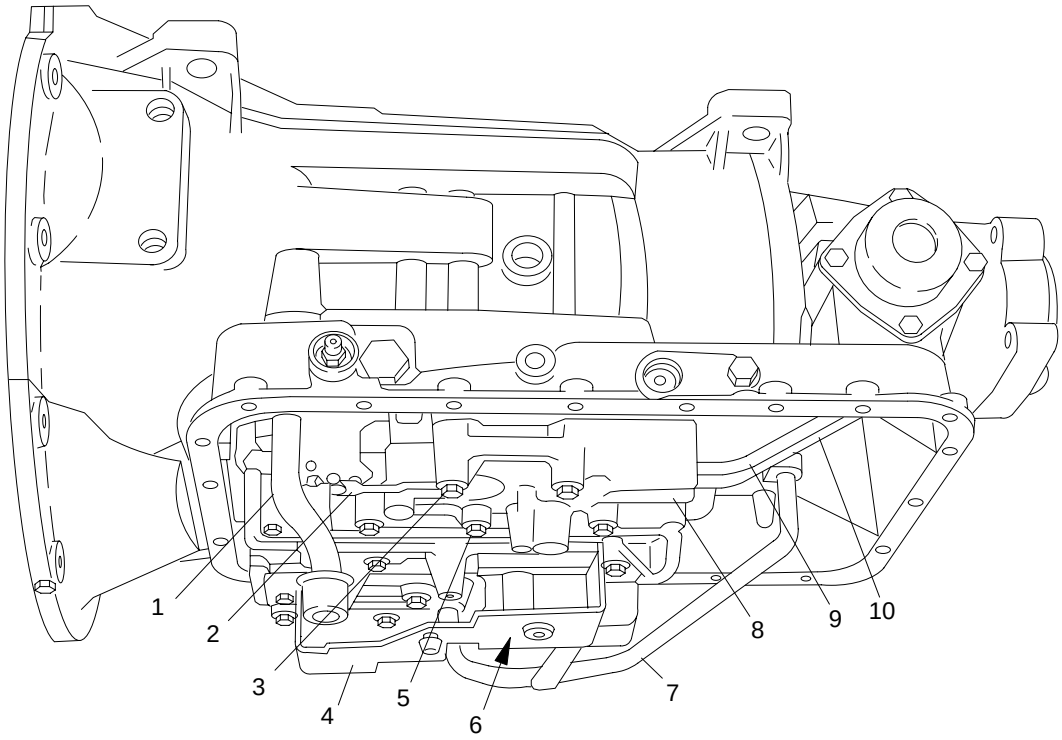
15. Remplacez le filtre externe à liquide (auxiliaire).

16. Nettoyez la région autour du tuyau de remplissage et retirez la jauge de niveau. À l'aide d'un entonnoir propre dans le tuyau de remplissage, ajoutez du liquide pour boîtes de vitesses. Consultez le **Tableau 1** pour connaître les lubrifiants approuvés pour les boîtes de vitesses et le **Tableau 2** pour connaître les contenances en lubrifiant.

17. Vérifiez et ajustez le niveau du liquide en utilisant la procédure de «Vérification du niveau du liquide».

SÉRIES MD et HD **(consultez la Fig. 7)**

Lors de la vidange du liquide de boîte de vitesses, examinez-le pour y trouver des signes de contamination par de la saleté ou de l'eau. Une petite quantité de condensation apparaîtra dans le liquide pendant l'opération.



10/05/94 f260132a

1. Tuyau d'admission du liquide
2. Ressort de détente
3. Boulon de 1-3/4 po du ressort de détente
4. Cale d'espacement du filtre
5. Boulon de 2-1/4 po (qté 16)
6. Boulon de 3 po du tuyau d'alimentation de l'embrayage de première/marche arrière (qté 2, derrière)
7. Tuyau d'alimentation de l'embrayage de première/marche arrière
8. Filtre du régulateur (dans le corps de la valve de commande)
9. Tuyau de pression du régulateur
10. Tuyau d'alimentation du régulateur

Fig. 6, Régulateur des boîtes de vitesses Allison de série AT

Une contamination par de l'eau est normalement caractérisée par une décoloration laiteuse du liquide de boîte de vitesses. Une contamination évidente du liquide de boîte de vitesses indique une fuite entre les zones d'eau et de liquide du système de refroidissement de la boîte de vitesses. Examinez le système de refroidissement et faites-lui passer un essai de pression pour confirmer la fuite; remplacez les systèmes de refroidissement de boîte de vitesses qui fuient.

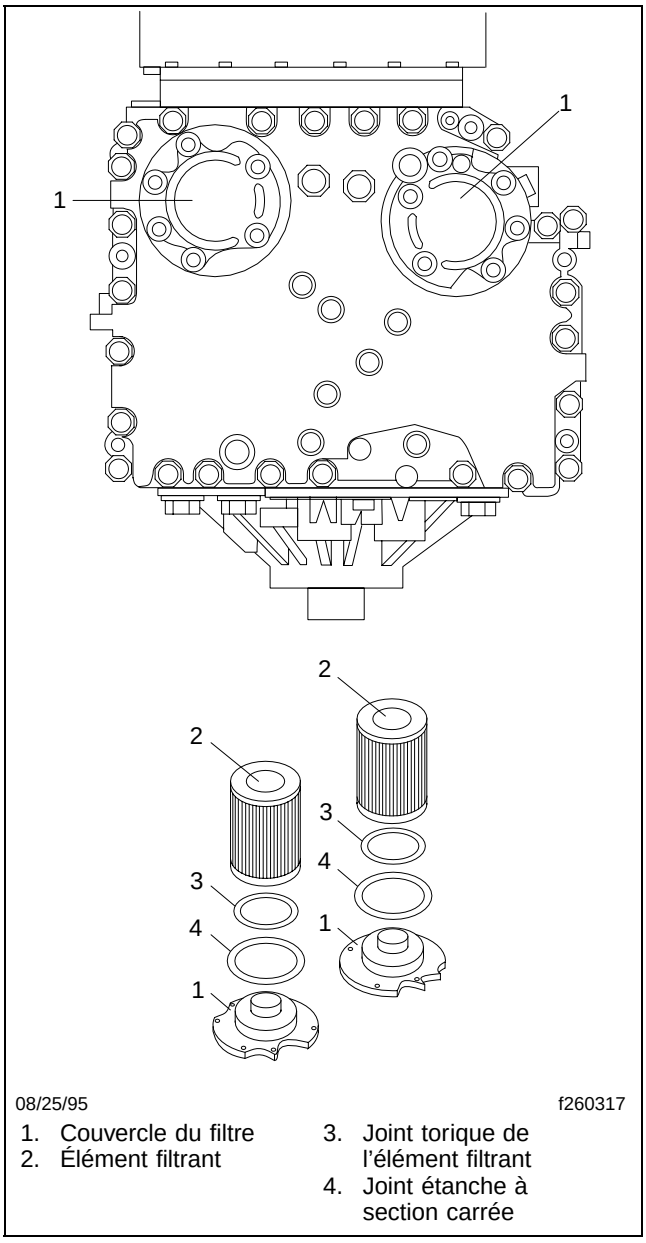
⚠ MISE EN GARDE

Pour empêcher la saleté d'entrer dans la boîte de vitesses, n'utilisez que des récipients et des éléments de remplissage propres pour le liquide de la boîte de vitesses. N'utilisez pas d'éléments de remplissage ou de récipients qui ont été utilisés pour de l'eau ou de l'antigel. La saleté, l'eau et l'antigel peuvent endommager la boîte de vitesses.

1. Garez le véhicule sur une surface horizontale et serrez les freins de stationnement.

2. Faites fonctionner le véhicule jusqu'à ce que la boîte de vitesses ait atteint sa température de fonctionnement normale : de 71 à 93 °C (de 160 à 200 °F).

3. Nettoyez la région autour du bouchon de vidange et du carter du liquide de la boîte de vitesses. Placez une cuvette de vidange sous la boîte de vitesses et retirez le bouchon de vidange. Examinez le liquide au fur et à mesure qu'il s'écoule. Si seul le filtre est remplacé, ne videz pas le liquide.



1. Couvercle du filtre
2. Élément filtrant
3. Joint torique de l'élément filtrant
4. Joint étanche à section carrée

Fig. 7, Emplacements et composants des filtres de boîtes de vitesses Allison de série MD et HD

4. Retirez les 12 boulons de montage (six chacun) des deux couvercles des filtres.

5. Retirez les couvercles des filtres, les joints toriques et les deux joints étanches à section carrée de la boîte de vitesses. Consultez la **Fig. 7**.

6. Retirez les filtres du fond du module de commande.

7. Lubrifiez les joints toriques neufs avec du liquide de boîte de vitesses et installez-les sur les couvercles.

8. Installez un joint étanche à section carrée neuf sur chaque couvercle et installez les éléments filtrants sur les couvercles.

9. Installez les ensembles filtres et couvercles dans le compartiment à filtre.

10. Alignez chaque couvercle avec les orifices du carter de la plaque à rainures et poussez les couvercles à la main pour loger les joints étanches.

⚠ MISE EN GARDE

N'utilisez pas les boulons pour rapprocher les couvercles des filtres du carter. Cela peut endommager les couvercles, les joints ou le carter.

11. Installez six boulons sur chaque couvercle et serrez les boulons à un couple de 51 à 61 N·m (de 38 à 44 lb·pi).

12. Remplacez le joint torique du bouchon de vidange et installez le bouchon de vidange. Serrez le bouchon de vidange à un couple de 25 à 32 N·m (de 18 à 24 lb·pi).

13. Remplissez la boîte de vitesses avec du liquide de boîte de vitesses neuf Dexron® (consultez le **Tableau 1**) et vérifier le niveau du liquide. Consultez le **Tableau 2** ou le **Tableau 3** pour connaître les contenances en lubrifiant.

14. Vérifiez et ajustez le niveau du liquide en utilisant la procédure de «Vérification du niveau du liquide».

SÉRIE MT **(consultez la Fig. 8)**

1. Garez le véhicule sur une surface horizontale. Serrez les freins de stationnement et calez les roues.
2. Faites démarrer le moteur et vérifiez que la température du liquide de la boîte de vitesses est entre 71 et 93 °C (160 et 200 °F) avant d'en vider le liquide. Mettez le levier de vitesse au point mort et coupez le moteur.
3. Placez un récipient approprié sous la boîte de vitesses, puis retirez le bouchon de vidange et le joint d'étanchéité du carter d'huile de la boîte de vitesses. Laissez le liquide s'écouler.
4. Retirez l'écrou qui attache solidement le tuyau du filtre à huile au carter de la boîte de vitesses.
5. Retirez les 21 vis d'assemblage qui attachent le carter d'huile au carter de la boîte de vitesses, puis retirez le carter d'huile et le joint d'étanchéité de la boîte de vitesses. Jetez le joint.
6. Nettoyez le carter d'huile de tout débris et de tout liquide résiduel dans une cuvette de nettoyage appropriée.
7. Retirez la vis à tête à embase qui attache le filtre à la boîte de vitesses, puis retirez le filtre et le tuyau d'admission du filtre de la boîte de vitesses.
8. Séparez le tuyau d'admission du filtre, jetez le joint torique puis nettoyez le tuyau.
9. Installez le tuyau d'admission du filtre sur le filtre neuf. Installez un joint torique neuf sur le tuyau d'admission du filtre, puis lubrifiez le joint torique avec une légère couche de liquide de boîte de vitesses.
10. Insérez le tuyau d'admission du filtre dans l'orifice au fond de la boîte de vitesses, puis attachez solidement le filtre avec la vis à tête à embase de 5/16–18 x 5/8 pouce. Serrez la vis à raison de 14 à 20 N·m (de 10 à 15 lb·pi).
11. Placez un joint d'étanchéité neuf sur le carter d'huile. Si vous voulez, vous pouvez utiliser un produit d'étanchéité sur le joint d'étanchéité mais il doit être soigneusement appliqué; vous devez empêcher le produit d'étanchéité d'entrer en contact avec les surfaces du rebord du carter d'huile qui sont dans le bourrelet du rebord.

NOTA : N'utilisez aucun composé d'étanchéité de type joint ni de ciment nulle part dans la boîte de vitesses ou là où ils pourraient être entraînés dans la boîte de vitesses. Il ne faut pas utiliser de produits de cuisson à base végétale non solubles dans la boîte de vitesses.

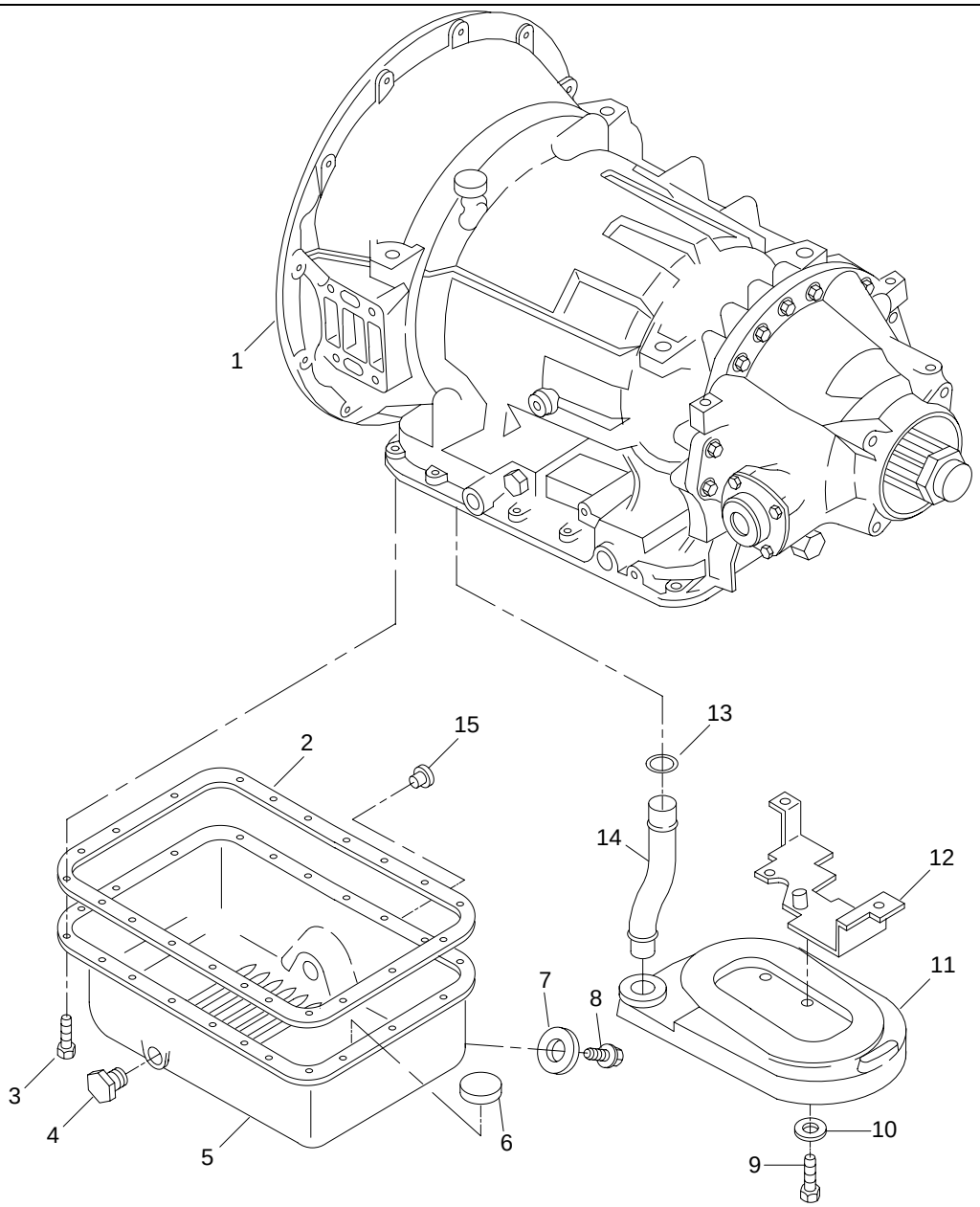
12. Installez le carter d'huile et le joint d'étanchéité sur la boîte de vitesses. Assurez-vous qu'aucune saleté ni débris n'entrent dans le carter. Attachez le carter au carter de la boîte de vitesses avec les quatre vis à tête à embase de 5/16–18 installées dans les coins du carter d'huile, mais ne les serrez pas.
13. Installez les 17 vis à tête à embase restantes à la main. Vérifiez que toutes les vis d'assemblage sont serrées à la main.
14. Serrez chaque vis d'assemblage avec une clé dynamométrique à cliquet à un couple de 700 N·cm (60 lb·po). Utilisez l'ordre de serrage montré à la **Fig. 9** pour répartir uniformément le couple de serrage. Répétez cette procédure et serrez les vis d'assemblage avec une clé dynamométrique à cliquet à un couple de 20 à 27 N·m (de 15 à 20 lb·pi).
15. Installez le tuyau de remplissage de l'huile sur le carter d'huile. Serrez le raccord du tuyau à un couple de 122 à 136 N·m (de 90 à 100 lb·pi), puis installez le bouchon de vidange et le joint d'étanchéité. Serrez le bouchon de vidange à un couple de 20 à 27 N·m (de 15 à 20 lb·pi).
16. Versez environ 14 litres (15 quarts) de liquide pour boîtes de vitesses Dexron® IIE dans la boîte de vitesses. Faites démarrer le moteur et laissez le liquide circuler. Avec la boîte de vitesses au POINT MORT, vérifiez le niveau du liquide. Vérifiez s'il y a des fuites de liquide. Réparez toute fuite avec le moteur COUPÉ.

VÉRIFICATION DU NIVEAU DE LIQUIDE

⚠ MISE EN GARDE

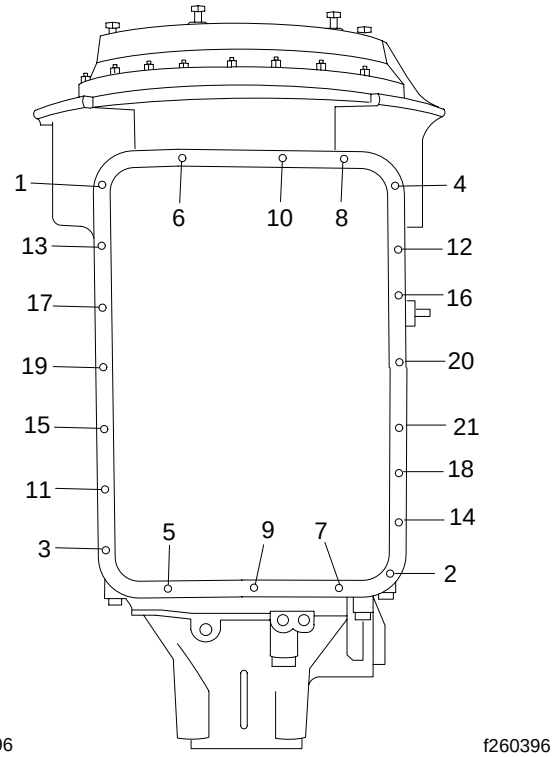
L'utilisation d'une boîte de vitesses lorsque le niveau de liquide est supérieur ou inférieur à celui recommandé peut endommager la boîte de vitesses. Ne remplissez pas trop la boîte de vitesses.

Ne mélangez ni les types ni les marques de liquide, en raison des risques d'incompatibilité. N'utilisez pas d'additifs pour liquide, de modificateurs de



1. Carter de boîte de vitesses
2. Joint d'étanchéité du carter d'huile de la boîte de vitesses
3. Vis à tête à embase de 5/16–18
4. Bouchon
5. Carter d'huile de la boîte de vitesses
6. Aimant
7. Joint d'étanchéité du bouchon de vidange
8. Bouchon de vidange
9. Vis de 5/16–18 x 5/8
10. Rondelle plate
11. Filtre à huile de la boite de vitesses
12. Cale d'espacement du filtre à huile
13. Joint torique
14. Tuyau du filtre à huile
15. Bouchon

Fig. 8, Boîte de vitesses Allison de série MT, retrait du filtre



NOTA : Serrez les boulons du carter d'huile avec une clé dynamométrique à cliquet en suivant cet ordre de serrage. Serrez les boulons à un couple de 7 N·m (5 lb·pi), puis répétez l'ordre de serrage avec une clé dynamométrique à cliquet à un couple de 20 à 27 N·m (15 à 20 lb·pi).

Fig. 9, Boîte de vitesses Allison de série MT, ordre de serrage du carter d'huile

friction, d'huiles d'engrenage à pression extrême ou d'huiles à viscosités multiples.

Vérification à froid

Nettoyez toute la saleté présente autour de l'extrémité du tube de remplissage du liquide avant de retirer la jauge de niveau.

⚠ MISE EN GARDE

Ne laissez aucun corps étranger pénétrer dans la boîte de vitesses. La saleté ou des corps étrangers dans le système hydraulique peuvent provoquer une usure excessive des éléments de la boîte de vitesses, rendre les valves collantes et boucher les passages.

Il est important de vérifier le niveau du liquide à froid pour déterminer si la quantité de liquide dans la boîte de vitesses est suffisante pour lui permettre de fonctionner en toute sécurité jusqu'à ce qu'une vérification à chaud puisse être effectuée.

1. Garez le véhicule sur une surface plane et horizontale.
2. Serrez les freins de stationnement et calez les roues.
3. Faites tourner le moteur pendant au moins une minute.
4. Passez de DRIVE (conduite) à NEUTRAL (point mort) puis passez à REVERSE (marche arrière) pour remplir le système hydraulique.
5. Passez à NEUTRAL (point mort) et faites tourner le moteur au ralenti entre 500 et 800 tours/min.
6. Avec le moteur tournant au ralenti, retirez la jauge de niveau du tube et essuyez-la.
7. Introduisez la jauge dans le tube et retirez-la de nouveau.
8. Vérifiez le niveau du liquide et recommencez la procédure de vérification pour confirmer la lecture.

   Si le niveau du liquide est compris dans la bande COLD RUN, la boîte de vitesses peut être utilisée jusqu'à ce que le liquide soit suffisamment chaud pour effectuer une vérification À CHAUD.

   Si le niveau du liquide n'est pas compris dans la bande COLD RUN, ajoutez ou retirez du liquide selon le cas pour amener le niveau du liquide au milieu de la bande COLD RUN. Consultez la **Fig. 10** pour les séries AT, MD et HT et la **Fig. 11** pour la série MT.

⚠ MISE EN GARDE

Ne remplissez pas au-dessus de la bande COLD RUN si le liquide de la boîte de vitesses est au-dessous de la température normale de fonctionnement. Le niveau du liquide augmente avec la température du liquide. Le remplissage au-dessus de la bande COLD RUN lorsque la température de

la boîte de vitesses est inférieure à celle de fonctionnement peut entraîner une boîte trop pleine, ce qui peut provoquer la formation de mousse et l'aération du liquide. La mousse et l'aération du liquide provoquent la surchauffe de la boîte de vitesses et des passages de vitesses irréguliers.

NOTA : Effectuez une vérification à chaud à la première occasion lorsque la température normale de fonctionnement, de 71 à 93 °C (de 160 à 200 °F), a été atteinte.

Vérification à chaud

1. Garez le véhicule sur une surface plane et horizontale. Serrez les freins et calez les roues.
2. Mettez la boîte de vitesses sur NEUTRAL (point mort).
3. Faites tourner le moteur au ralenti (de 500 à 800 tours/min) jusqu'à ce que la température normale de fonctionnement soit atteinte. Vérifiez si la température du carter est comprise entre 71 et 93 °C (160 et 200 °F). Vérifiez si la température de la sortie du convertisseur de couple est située entre 82 et 104 °C (180 et 220 °F).
4. Avec le moteur au ralenti, retirez la jauge de niveau du tube et essuyez-la.
5. Introduisez la jauge dans le tube et retirez-la de nouveau.
6. Vérifiez le niveau du liquide et recommencez la procédure de vérification pour confirmer la lecture. Le niveau sûr de fonctionnement est situé dans la bande HOT RUN sur la jauge de niveau. La bande HOT RUN est comprise entre les repères HOT FULL et HOT ADD.

   Si le niveau du liquide n'est pas compris dans la bande HOT RUN, ajoutez ou retirez du liquide selon le cas pour amener le niveau du liquide au milieu de la bande HOT RUN. Consultez la **Fig. 10** pour les séries AT, MD et HD et la **Fig. 11** pour la série MT.

26–06 Vidange du liquide et remplacement du filtre des boîtes de vitesses Chrysler

PROCÉDURE DE REMPLACEMENT

1. Garez le véhicule sur une surface horizontale et serrez les freins de stationnement.

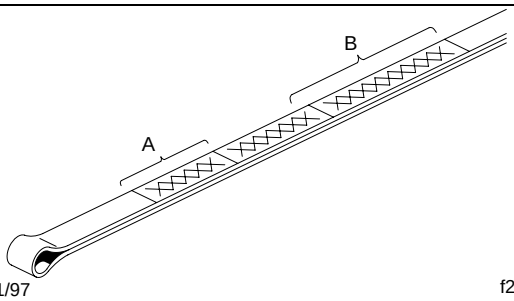
⚠ MISE EN GARDE

Pour empêcher la saleté d'entrer dans la boîte de vitesses, n'utilisez que des récipients et des éléments de remplissage propres pour le liquide de la boîte de vitesses. N'utilisez pas d'éléments de remplissage ou de récipients qui ont été utilisés pour de l'eau ou de l'antigel. La saleté, l'eau et l'antigel peuvent endommager la boîte de vitesses.

2. Pendant que le liquide de la boîte de vitesses est chaud, soulevez le véhicule, retirez le carter d'huile et videz le liquide.

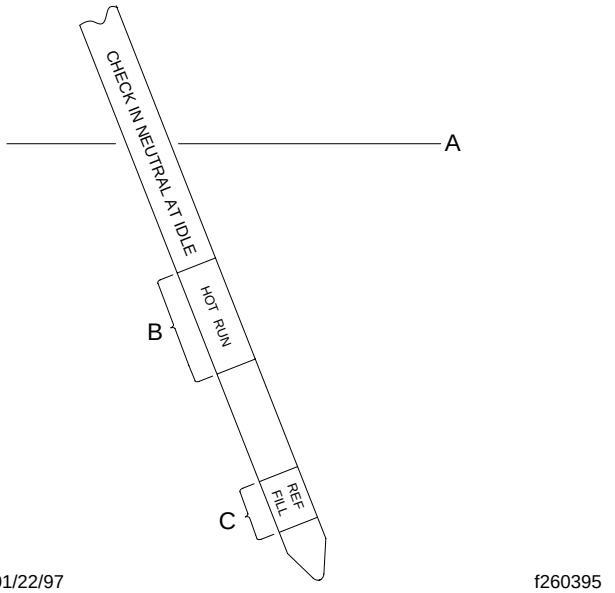
IMPORTANT : Examinez le liquide usagé de la boîte de vitesses pour voir s'il y a de la saleté, du liquide de refroidissement ou de l'eau, et des particules métalliques. Si un de ces contaminants est présent, il y a peut-être un problème dans le système de boîte de vitesses.

3. Retirez les trois vis du filtre. Retirez le filtre du corps de la valve. Consultez la **Fig. 12**.
4. Installez le filtre neuf.



A. Bande «cold run» de marche à froid
B. Bande «hot run» de marche à chaud

Fig. 10, Repères de la jauge de niveau des séries AT, MD et HD



A. Ligne de séparation du carter de la boîte de vitesses et du carter d'huile
B. Bande «hot run» de marche à chaud
C. Bande «cold run» de marche à froid

Fig. 11, Repères de la jauge de niveau de la série MT, Carter d'huile de 5,1 pouces de profondeur

4.1 Placez le filtre neuf sur le corps de valve et installez les vis du filtre en les serrant à la main.

4.2 Serrez les vis du filtre à raison de 400 N·cm (35 lb·po).

4.3 Installez les boulons du carter d'huile et serrez-les à raison de 17 N·m (13 lb·pi).

REMPLISSAGE APRÈS LA VIDANGE DU LIQUIDE ET LE REMPLACEMENT DU FILTRE

1. Abaissez le véhicule et retirez la jauge de niveau. À l'aide d'un entonnoir propre dans le tube de remplissage, ajoutez 1,9 litres (2 quarts) de liquide de boîtes de vitesses Mopar ATF Plus, Type 7176.
2. Vérifiez le niveau du liquide et ajustez-le en utilisant les procédures de «Vérification du niveau du liquide».

VÉRIFICATION DU NIVEAU DU LIQUIDE

1. Avec la boîte de vitesses au point mort et les freins de stationnement, faites tourner le moteur au ralenti pendant au moins une minute pour purger l'air du système du liquide.
2. Faites passer brièvement la boîte de vitesses par tous les rapports. Puis retournez au point mort.
3. Essuyez la jauge de niveau pour la nettoyer et vérifiez la température du liquide.

NOTA : Le liquide à sa température de fonctionnement d'environ 82 °C (180 °F) est chaud. Il ne peut pas être rouler avec confort entre les doigts. Le liquide sera chaud si le véhicule a été conduit pendant au moins 23 km (15 milles).

Le liquide à des températures d'environ 28 à 52 °C (85 à 125 °F) est tiède.

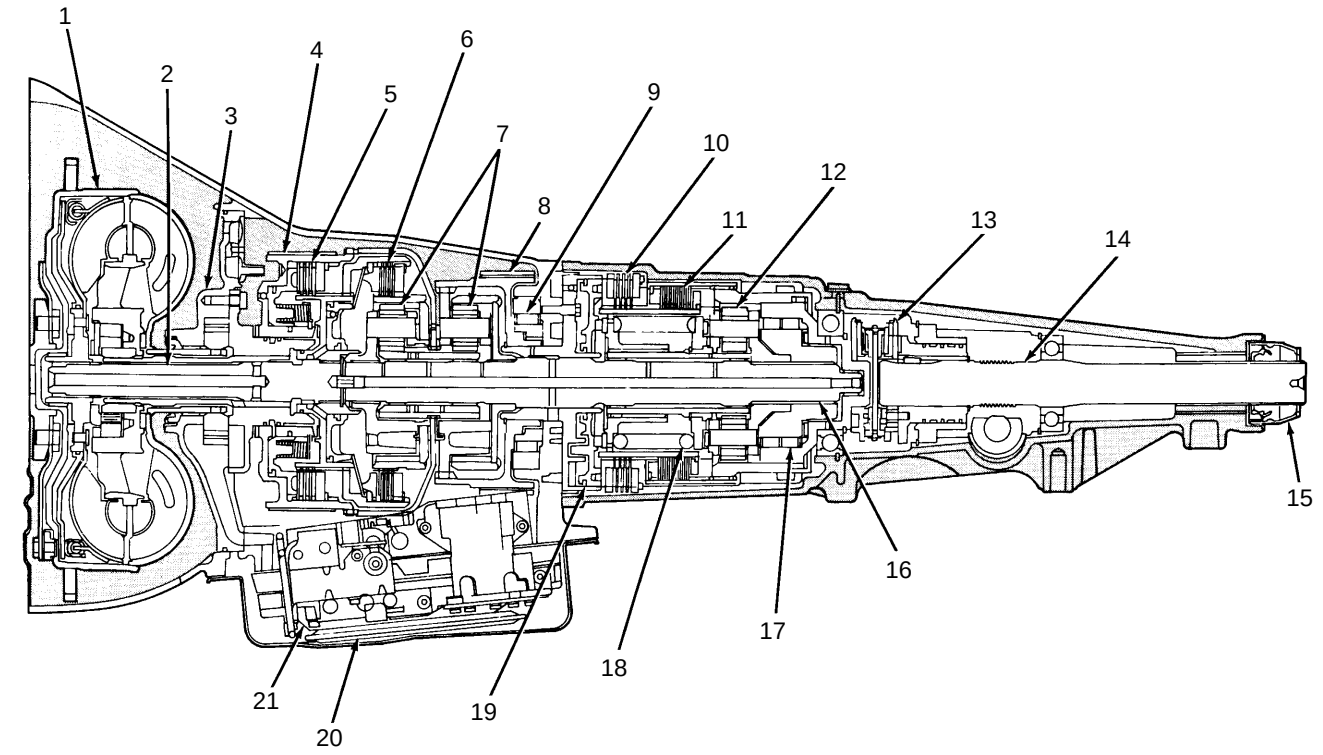
4. Essuyez de nouveau la jauge de niveau pour la nettoyer et insérez-la jusqu'à ce qu'elle soit bien enfoncée. Vérifiez le niveau de liquide et ajoutez ou retirez du liquide au besoin.

    4.1 Si le liquide est tiède, n'importe quel niveau au-dessus du repère MIN (consultez la **Fig. 15**) est satisfaisant. Si le liquide atteint le niveau du repère MIN ou est en dessous, utilisez un entonnoir pour ajouter du liquide jusqu'à ce que le niveau soit au-dessus de ce repère. À la première occasion qui suit, vérifiez le liquide lorsqu'il est chaud.

⚠ MISE EN GARDE

Ne remplissez pas trop la boîte de vitesses. Un remplissage excessif peut provoquer des fuites par l'évent de la pompe (ce qui peut être confondu avec une fuite du joint étanche de la pompe), des bulles dans le liquide et la formation de mousse. Cela peut réduire considérablement la durée de vie du liquide et provoquer des problèmes de passage de vitesse.

    4.2 Si le liquide est chaud, n'importe quel niveau dans la bande OK (consultez la **Fig. 15**) est satisfaisant. Si le niveau est sous la bande OK, utilisez un entonnoir pour ajouter juste assez de liquide pour



12/12/94 f260301

1. Convertisseur de couple
2. Arbre d'embrayage
3. Pompe à huile
4. Courroie avant
5. Embrayage avant
6. Embrayage arrière
7. Planétaires
8. Courroie arrière
9. Embrayage à roue libre
10. Embrayage surmultiplié
11. Embrayage direct
12. Engrenage planétaire
13. Régulateur
14. Arbre secondaire
15. Joint étanche
16. Arbre intermédiaire
17. Embrayage surmultiplié à roue libre
18. Ressort de l'embrayage direct
19. Dispositif de retenue du piston de surmultiplication
20. Filtre
21. Corps de valve

Fig. 12, Boîte de vitesses Chrysler 46RH et unité de surmultiplication

amener le niveau jusqu'au repère MAX. **Ne remplissez pas trop.**

4.3 Si le liquide est au-dessus du repère MAX, videz tout l'excès de liquide au niveau de l'une des conduites du refroidisseur. Si les conduites du refroidisseur sont trop chaudes, utilisez une seringue à huile et un tuyau souple avec un diamètre de 3 à 4,75 mm (1/8 à 3/16 po).

NOTA : Consultez le **Tableau 1** pour connaître les lubrifiants approuvés pour boîtes de vitesses et le **Tableau 2** pour connaître les contenances en lubrifiant.

5. Pour empêcher la saleté et l'eau d'entrer dans la boîte de vitesses, assurez-vous que le bouchon de la jauge de niveau est bien enfoncé.
6. Lorsque le niveau du liquide est correct, coupez le moteur et desserrez les freins de stationnement.

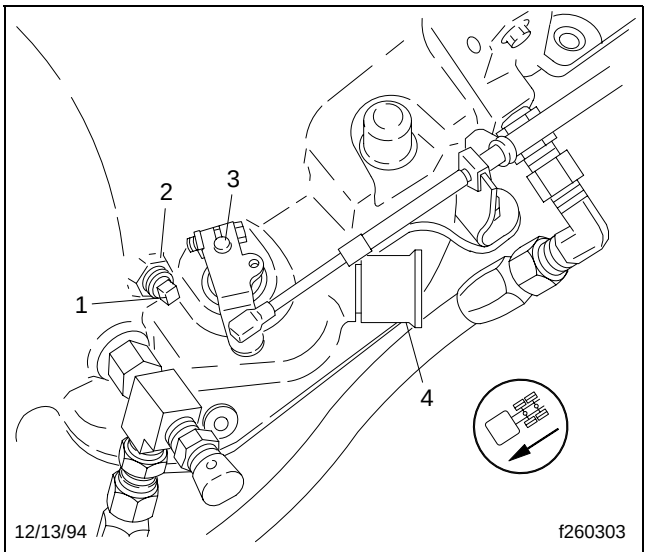
26–07 Réglage des courroies des boîtes de vitesses Chrysler

RÉGLAGE DE LA COURROIE AVANT

La vis de réglage de la courroie avant (post-accélération) est située sur le côté gauche du carter

de la boîte de vitesses au-dessus de l'arbre du levier manuel et la commande de stationnement/point mort. Consultez la **Fig. 13**.

1. Soulevez le véhicule.
2. Desserrez le contre-écrou sur la vis de réglage de la courroie avant.
3. Dévissez le contre-écrou de trois à cinq tours. Assurez-vous que la vis de réglage tourne librement dans le carter de la boîte de vitesses. Au besoin, mettez du lubrifiant sur les filets de la vis.
4. Réglez la vis de réglage. Pour faire tourner la vis de réglage, utilisez une douille de 5/16 pouce 8 points sur une clé dynamométrique de 0 à 1100 N·cm (0 à 100 lb·po).
   - 4.1 Serrez la vis de réglage à raison de 800 N·cm (72 lb·po).
   - 4.2 Dévissez la vis de réglage de 2-7/8 tours.
5. En tenant la position de la vis de réglage, serrez le contre-écrou à raison de 41 N·m (30 lb·pi).
6. Abaissez le véhicule.



1. Vis de réglage de la courroie avant
2. Contre-écrou
3. Arbre du levier manuel
4. Commande de position de stationnement/point mort

Fig. 13, Vis de réglage de la bande avant

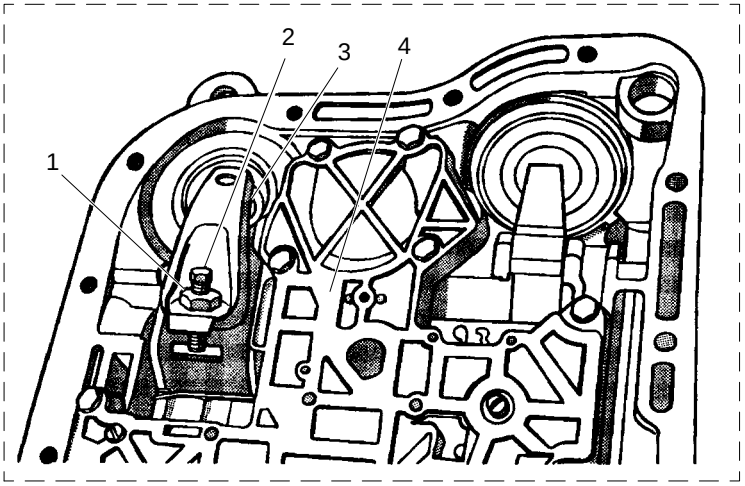
RÉGLAGE DE LA COURROIE ARRIÈRE

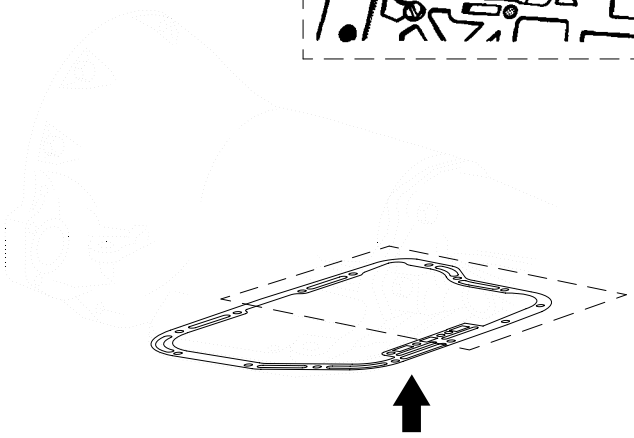
La vis de réglage de la courroie arrière (marche arrière basse) est située sur la surface inférieure du corps de la valve. Elle n'est accessible que lorsque le carter d'huile et le filtre sont retirés. Consultez la **Fig. 14**.

1. Soulevez le véhicule.
2. Retirez le carter d'huile de la boîte de vitesses et videz-en le liquide. Retirez le filtre à liquide.
3. Desserrez le contre-écrou et dévissez-le de cinq à six tours. Assurez-vous que la vis de réglage tourne librement sur le levier de réglage de la courroie.
4. Réglez la vis de réglage. Pour faire tourner la vis de réglage, utilisez une douille de 5/16 pouce 8 points sur une clé dynamométrique de 0 à 1100 N·cm (0 à 100 lb·po).
   - 4.1 Serrez la vis de réglage à raison de 800 N·cm (72 lb·po).
   - 4.2 Dévissez la vis de réglage de deux tours.
5. En tenant la position de la vis de réglage, serrez le contre-écrou à raison de 34 N·m (13 lb·pi).
6. Installez le filtre et le carter d'huile. Remplacez le joint d'étanchéité du carter d'huile. Serrez les boulons du carter d'huile à raison de 17 N·m (13 lb·pi).
7. Abaissez le véhicule.
8. Vérifiez et ajustez le niveau du liquide en utilisant les procédures de «Vérification du niveau du liquide».

26-08 Vidange du liquide, remplacement du filtre et nettoyage du bouchon magnétique des boîtes de vitesses Aisin

1. Garez le véhicule sur une surface horizontale et serrez les freins de stationnement. Calez les roues.
2. Faites tourner le moteur jusqu'à ce que le liquide de la boîte de vitesses atteigne sa température d'utilisation de 71° à 93 °C (de 160° à 200 °F).

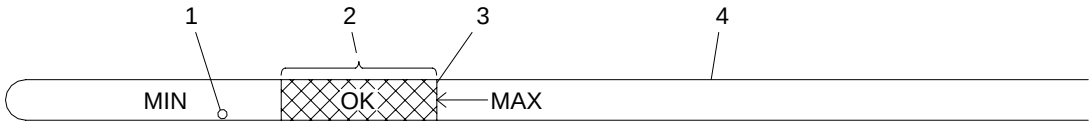




12/13/94 f260304

1. Contre-écrou
2. Vis de réglage de la courroie arrière
3. Levier de réglage de la courroie
4. Corps de la valve

Fig. 14, Vis de réglage de la courroie arrière



12/12/94 f260302

1. Repère MIN (niveau minimal — ajouter du liquide)
2. Bande OK (niveau de liquide acceptable)
3. Repère MAX (niveau correct maximal du liquide)
4. Jauge de niveau

Fig. 15, Repères de niveau de liquide de la jauge de niveau, boîte de vitesses Chrysler

Mettez la boîte de vitesses au point mort (N) et coupez le moteur.

⚠ MISE EN GARDE

Pour empêcher la saleté d'entrer dans la boîte de vitesses, n'utilisez que des récipients et des éléments de remplissage propres pour le liquide de la boîte de vitesses. N'utilisez pas d'éléments de remplissage ou de récipients qui ont été utilisés pour de l'eau ou de l'antigel. La saleté, l'eau et l'antigel peuvent endommager la boîte de vitesses.

3. Nettoyez autour du bouchon de vidange. Pendant que le liquide de la boîte de vitesses est tiède, retirez le bouchon de vidange et videz le liquide. Consultez la **Fig. 16**.

   NOTA : La boîte de vitesses devrait contenir 7,5 L (7,9 quarts) environ de liquide.

IMPORTANT : Examinez le liquide usagé de la boîte de vitesses pour voir s'il y a de la saleté, du liquide de refroidissement ou de l'eau, et des particules métalliques. Si un de ces contaminants est présent, il y a peut-être un problème dans le système de boîte de vitesses.

4. Remplacez le filtre. Il se trouve sur le côté passager du véhicule.

   4.1 Placez une cuvette de vidange sous le filtre de la boîte de vitesses.

⚠ MISE EN GARDE

Pour éviter de vous brûler avec le liquide chaud de la boîte de vitesses, portez des gants de protection lors du retrait du filtre.

   4.2 Placez une clé à courroie ou à chaîne autour du boîtier du filtre, et tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour séparer le filtre de son support. Dévissez soigneusement le filtre de son support et retirez-le du véhicule.

   4.3 Enduisez d'une légère couche de liquide de boîte de vitesses le joint torique d'étanchéité sur le filtre neuf. Remplissez le filtre du liquide de boîtes de vitesses spécifié et vissez le filtre sur le support.

   NOTA : Le filtre se remplit lentement, soyez donc patient pour garantir que le niveau correct de liquide est atteint.

   4.4 Une fois que le filtre est en contact avec le support, utilisez une clé à courroie ou à chaîne pour faire tourner le boîtier du filtre de 180 à 270 degrés supplémentaires pour fixer fermement le filtre. Essuyez le filtre pour en nettoyer tout liquide après qu'il a été serré.

5. Nettoyez le bouchon avant de l'installer.

6. Nettoyez les filets du bouchon de vidange dans le réservoir.

7. Installez le bouchon. Serrez-le à raison de 43 N·m (32 lb·pi).

8. Retirez la jauge de niveau du liquide de la boîte de vitesses.

9. Préparez 10 L (11 quarts) de liquide Dexron® III pour boîtes de vitesses automatiques (ATF).

10. Par le tube de la jauge de niveau, remplissez la boîte de vitesses de Dexron® III, 7 L environ (7,4 quarts).

11. Inspectez le niveau de l'ATF à basse température.

   11.1 Assurez-vous que le véhicule est au point mort et faites démarrer le moteur.

   11.2 Faites tourner le moteur au ralenti et passez un à un les rapports pour répartir l'ATF dans la boîte de vitesses.

   11.3 Placez le levier de vitesse au point mort (N).

   11.4 Laissez le moteur tourner au ralenti et retirez la jauge de niveau. Essuyez-la pour la nettoyer, réinsérez-la, retirez-la et mesurez le niveau de l'ATF.

   11.5 Si la température de l'ATF se trouve entre 20 et 30 °C (68 et 86 °C), le liquide devrait se trouver dans la bande COLD (froide). Consultez la **Fig. 17**.

   11.6 Rajoutez de l'ATF jusqu'à ce qu'il atteigne la bande correcte.

12. Inspectez le niveau de l'ATF à haute température.

   12.1 Assurez-vous que le véhicule est au point mort et faites démarrer le moteur et retirez les cales des roues. Conduisez le véhicule pendant 30 minutes pour faire monter la

température de l'ATF jusqu'à sa température normale de fonctionnement.

Garez le véhicule sur une surface horizontale et calez les roues.

12.2 Avec le moteur au ralenti, enfoncez la pédale de frein et passez un à un les rapports pour répartir l'ATF dans la boîte de vitesses.

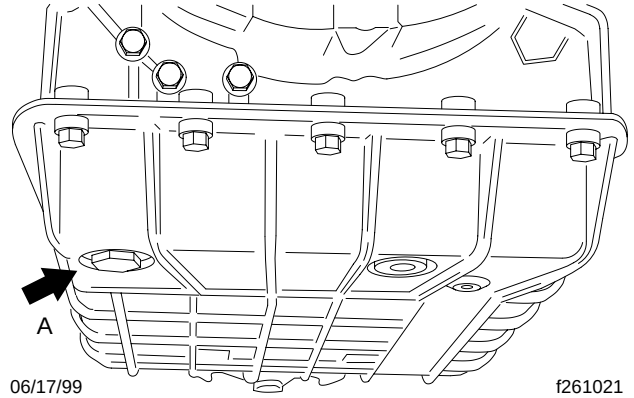
12.3 Placez le levier de vitesse au point mort (N).

12.4 Laissez le moteur tourner au ralenti et retirez la jauge de niveau. Essuyez-la pour la nettoyer, réinsérez-la, retirez-la et mesurez le niveau de l'ATF.

12.5 Si la température de l'ATF se trouve entre 70 et 80 °C (158 et 176 °C), le liquide devrait se trouver dans la bande HOT (chaude). Consultez la **Fig. 17**.

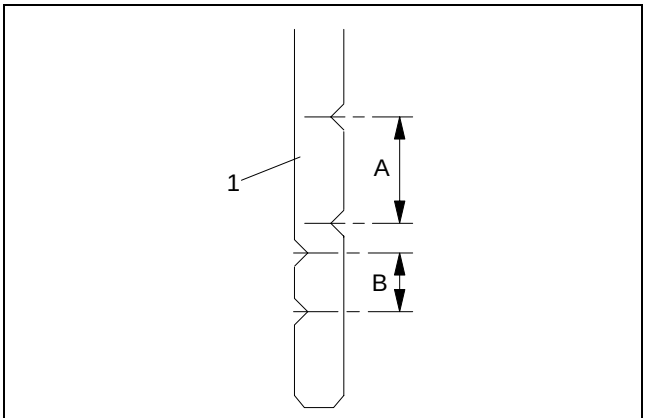
- Si le niveau de l'ATF est inférieur à la bande HOT, rajoutez de l'ATF jusqu'à ce que le niveau soit dans la bande HOT.
- Si le niveau de l'ATF est supérieur à la bande HOT, retirez le bouchon de vidange (**Fig. 16**) et laissez couler l'ATF jusqu'à ce que le niveau soit inférieur à la bande exigée. Puis installez le bouchon de vidange et rajoutez de l'ATF jusqu'à ce que le niveau soit dans la bande HOT.

13. Retirez les cales des roues.



A. Bouchon de vidange

Fig. 16, Bouchon de vidange de la boîte de vitesses



A. Bande chaude
B. Bande froide
1. Jauge de niveau

Fig. 17, Jauge de niveau de l'ATF

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Graissage de la sellette d'attelage	31–03
Inspection de la sellette d'attelage	31–02
Inspection du mécanisme coulissant des sellettes d'attelage Holland	31–04
Vérification des couples de serrage des fixations du châssis	31–01

31–01 Vérification des couples de serrage des fixations du châssis

En raison de «l'enfoncement de l'assise» (ou calage), les fixations du châssis doivent être serrées aux intervalles recommandées. Ces intervalles s'appliquent aux véhicules neufs et aux fixations de châssis qui ont été retirées et réinstallées.

NOTA : Pour les utilisations hors autoroute, resserrez les fixations de cadre aux premiers 1600 km (1000 milles), puis de temps en temps selon les conditions d'utilisation.

⚠ MISE EN GARDE

L'utilisation continue du véhicule avec des fixations insuffisamment serrées peut entraîner des dégâts des supports ou du châssis.

Les applications typiques des fixations de châssis incluent les supports avant du châssis, les supports de suspension, les supports du réservoir à carburant, du système d'échappement et du moteur, et les traverses et les goussets du châssis.

Consultez le **Groupe 00** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour d'autres renseignements sur les fixations et les valeurs des couples de serrage.

Serrez toutes les fixations des suspensions Freightliner AirLiner aux valeurs des couples de serrage du **Tableau 1**. Serrez aussi tous les raccords des conduites d'air et toutes les conduites d'air.

Valeurs des couples de serrage des suspensions Freightliner Airliner		
Description	**Taille**	**Couple de serrage lb.pi (N.m)**
Écrou de réglage de la valve de mise à niveau	1/4–20	5 (7)
Écrous des boulons de montage des valves de mise à niveau	5/16–18	14 (19)
Contre-écrous de montage supérieurs des ressorts à air	3/4–16	45 (61)
	1/2–13	23 (31)
Contre-écrous de montage inférieurs des ressorts à air	1/2–13	55 (75)

Valeurs des couples de serrage des suspensions Freightliner Airliner		
Description	**Taille**	**Couple de serrage lb.pi (N.m)**
Contre-écrous de montage des boulons des œils des ressorts à lames	3/4–16	270 (365)
Contre-écrous de montage des supports supérieurs des amortisseurs	5/8–11	125 (170)
Support de montage supérieur du ressort à air	5/8–11	125 (170)
Contre-écrous de montage des mains de ressort	3/4–10	210 (285)
Écrou de la tringle de commande latérale	5/8–11	185 (136)

Tableau 1, Valeurs des couples de serrage des suspensions Freightliner AirLiner

Serrez les fixations des suspensions Hendrickson aux valeurs des couples de serrage données au **Tableau 2**.

Toutes les fixations des extrémités des poutres Hendrickson doivent conserver leurs valeurs de couple de serrage pour serrer fermement les tubes métalliques intérieurs des manchons en caoutchouc aux pattes de fixation des mains de poutre.

⚠ AVERTISSEMENT

Un couple de serrage insuffisant des fixations des extrémités de poutre pourrait forcer la poutre à se séparer de l'essieu, et entraîner une perte de la maîtrise du véhicule.

Serrez l'écrou (consultez la **Fig. 1**) à la valeur de couple de serrage du **Tableau 2**. Ne serrez pas trop.

Valeurs des couples de serrage des suspensions Hendrickson		
Description	**Taille**	**Couple de serrage lb.pi (N.m)**
Coussinet supérieur à la vis d'alignement du ressort (RT/RTE)	—	100–150 (135–200)
Écrou du coussinet supérieur (RT/RTE)	—	275–400 (375–542)

Valeurs des couples de serrage des suspensions Hendrickson		
Description	**Taille**	**Couple de serrage lb·pi (N·m)**
Contre-écrou du boulon en U (U/UE)	7/8–14	237–302 (321–409)
Contre-écrou de l'axe du ressort	1/2–13	45–63 (61–85)
Écrou de montage de chevauchement de la jambe de force	5/8–11	190 (260)
Contre-écrou du goujon de la jambe de force	1-1/4–12	175–225 (235–305)
Goujon du chapeau de selle	7/8–14	55–65 (75–90)
	3/4–16	
Contre-écrou du chapeau de selle (RT/RTE)	7/8–14	225–275 (305–373)
Contre-écrou du chapeau de selle (U/UE)	3/4–16	125–145 (169–197)
Contre-écrou de l'extrémité de la poutre de type adaptateur	3/4–16	210–240 (285–325)
Boulon central du ressort	7/16–20	50–60 (70–80)
	1/2–20	65–75 (90–100)
	1/2–13	
Contre-écrou de la cale d'étrier	1/2–13	38–45 (51–61)
Attache d'alignement du ressort	—	15 (20)
Écrou de montage des jambes de force antérieure et postérieure	—	95 (130)

Tableau 2, Valeurs des couples de serrage des suspensions Hendrickson

Vérifiez le serrage des fixations des brides des essieux moteurs (**Fig. 2**). Serrez les fixations de la manière suivante :

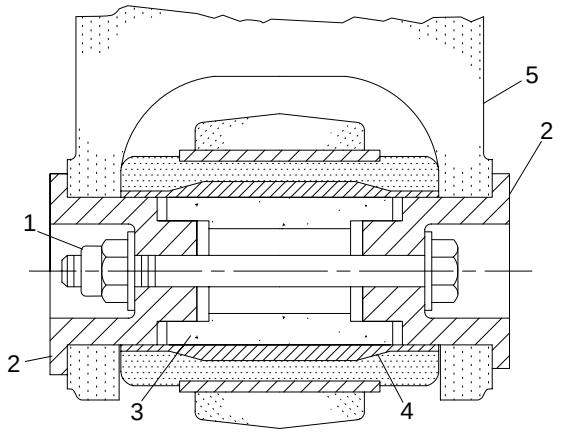
Serrez les écrous de 1/2 pouce des goujons d'essieu moteur (avec ou sans chevilles) à 102 à 156 N·m (75 à 115 lb·pi) et serrez les écrous de 5/8 pouce des goujons d'essieu moteur à 203 à 312 N·m (150 à 230 lb·pi).

31–02 Inspection de la sellette d'attelage

⚠ AVERTISSEMENT

Tous les travaux d'entretien, de réglage et de réfection de la sellette d'attelage doivent être entrepris uniquement par un mécanicien qualifié. Tout travail mal fait ou incomplet pourrait provoquer le détachement de la semi-remorque du tracteur et entraîner des blessures graves ou des dégâts matériels importants.

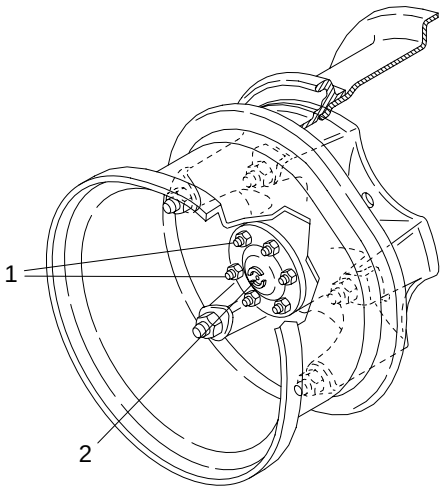
Portez des lunettes de sécurité lors du démontage, de l'installation et de la reconstruction. L'absence de lunettes de sécurité pourrait entraîner des blessures provoquées par des pièces éjectées avec force sous la pression des ressorts.



NOTA : N'utilisez pas l'adaptateur à trois pièces sans le tube intermédiaire.

1. Écrou
2. Adaptateur
3. Tube intermédiaire
4. Noyau métallique du manchon d'extrémité de poutre
5. Patte de fixation de poutre

Fig. 1, Connexion d'extrémité de poutre à adaptateur à trois pièces



06/09/94 f400090b

NOTA : Roue à rayons illustrée

1. Goujons et écrous de la bride d'essieu moteur
2. Bride d'essieu moteur

Fig. 2, Bride d'essieu moteur

FONTAINE

Détachez le tracteur de la semi-remorque. Pour obtenir des instructions, consultez le manuel du conducteur. Nettoyez bien à la vapeur la sellette d'attelage, puis faites les vérifications suivantes :

1. Cherchez si la sellette d'attelage, les supports et les pièces de montage ont des fissures.
2. Vérifiez les pièces mobiles pour voir si elles sont usées ou endommagées.
3. Faites l'essai du fonctionnement du loquet de sécurité.
4. Vérifiez la sellette d'attelage et le montage pour voir s'ils ont des écrous et des boulons desserrés.
5. Vérifiez que tous les ressorts sont solidement attachés et qu'ils ne sont pas déformés.
6. Vérifiez le réglage du coin.
   - 6.1 Ouvrez le verrou du pivot d'attelage et insérez verticalement une barre de 51 mm (2 pouces) de diamètre.
   - 6.2 Libérez le verrou en déclenchant le loquet de dégagement au fond de la gorge.
   - 6.3 Réglez la butée de coin à l'extrémité du coin à un jeu de 6 mm (1/4 pouce) environ.
7. Si vous remarquez des problèmes lors des étapes précédentes, corrigez-les immédiatement. Pour obtenir des instructions, consultez le **Groupe 31** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).
8. Remplacez les pièces fissurées, usées ou endommagées par des pièces neuves. Remplacez les boulons de montage desserrés par des boulons 5/8–11 SAE de catégorie 8, des écrous de catégorie C et des rondelles trempées. *Ne réutilisez pas* des boulons, des écrous et des rondelles sur les montages des sellettes d'attelage.

HOLLAND

Détachez le tracteur de la semi-remorque. Pour obtenir des instructions, consultez le manuel du conducteur du véhicule. Nettoyez bien à la vapeur la sellette d'attelage, puis examinez la sellette d'attelage pour voir s'il y a :

1. Des écrous desserrés ou des boulons cassés sur la sellette d'attelage.
2. Des fissures ou de l'usure sur les boulons de montage.
3. Un verrouillage incorrect, des fissures ou de l'usure sur le mécanisme de verrouillage des mâchoires.
4. Des rainures ou de l'usure de la plaque de la sellette d'attelage.
5. Des soudures fatiguées ou fissurées.
6. Remplacez les pièces fissurées, usées ou endommagées par des pièces neuves. Remplacez les boulons de montage desserrés par des boulons 5/8–11 SAE de catégorie 8, des écrous de catégorie C et des rondelles trempées. *Ne réutilisez pas* des boulons, des écrous et des rondelles sur les montages des sellettes d'attelage.
7. Si vous remarquez des problèmes lors des étapes précédentes, corrigez-les immédiatement. Pour obtenir des instructions, consultez le **Groupe 31** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

31–03 Graissage de la sellette d'attelage

FONTAINE

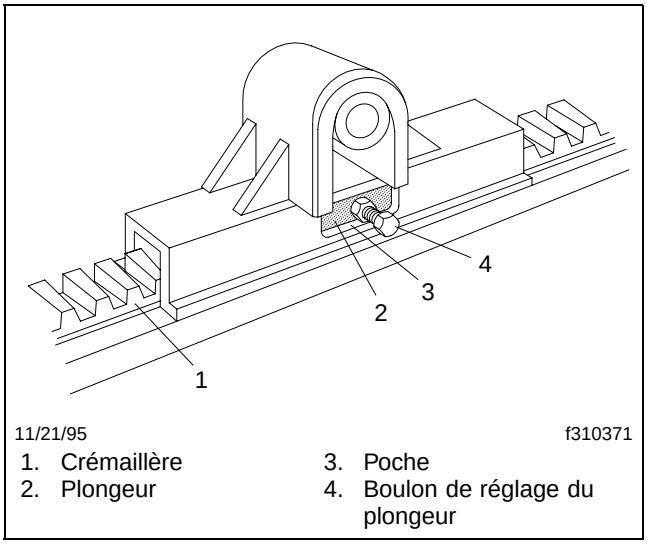
Huilez toutes les pièces mobiles sur la sellette d'attelage et graissez la plaque et les deux raccords pour la zone d'appui du support.

HOLLAND

Graissez toutes les pièces mobiles avec de l'huile ou une graisse légère. Graissez la plaque de la sellette d'attelage avec une graisse étanche ou polyvalente à châssis.

31–04 Inspection du mécanisme coulissant des sellettes d'attelage Holland

1. Desserrez l'écrou de blocage des plongeurs de verrouillage et tournez le boulon de réglage vers l'extérieur (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre). Consultez la **Fig. 3**.
2. Déclenchez et enclenchez les plongeurs de verrouillage. Assurez-vous que les plongeurs sont solidement emboîtés sans grippage. Si les plongeurs de verrouillage ne fonctionnent pas correctement, consultez le **Groupe 31** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour connaître les procédures de réglage.
3. Tournez le boulon de réglage vers l'intérieur (dans le sens des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce qu'il touche la crémaillère. Tournez le boulon de réglage d'un 1/2 tour supplémentaire puis serrez solidement l'écrou de blocage.



11/21/95 f310371

1. Crémaillère
2. Plongeur
3. Poche
4. Boulon de réglage du plongeur

Fig. 3, Plongeurs de verrouillage

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Graissage de la suspension	32–02
Inspection de la suspension	32–01
Vérification du couple de serrage des boulons en «U»	32–03

32–01 Inspection de la suspension

INSPECTION DES ENSEMBLES DE RESSORTS DE SUSPENSION FREIGHTLINER AVANT ET ARRIÈRE

Inspectez les ensembles de ressorts de suspension avant et arrière pour voir si leurs lames sont piquées, fissurées, cassées ou anormalement courbées ou s'il y a beaucoup de rouille. Si vous constatez la présence d'une de ces conditions, remplacez l'ensemble de ressort. Consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne remplacez pas les lames individuellement lorsque le ressort à lames est endommagé; remplacez tout le ressort. Les dégâts visibles (fissures ou bris) sur une lame provoquent des dégâts cachés à d'autres lames. Le remplacement des lames endommagées seulement ne donne aucune assurance quant à la bonne qualité du ressort. Pour les ressorts avant, si les deux lames supérieures sont fissurées ou cassées, le conducteur pourrait perdre la maîtrise du véhicule. Le fait de ne pas remplacer un ensemble de ressort endommagé pourrait provoquer un accident et entraîner des blessures graves ou des dégâts matériels importants.

IMPORTANT : Sur les suspensions à lames multiples, examinez chaque élément des ensembles de ressort à lames, y compris les supports, les boulons en «U» et les pièces associées.

INSPECTION DES SUPPORTS DES RESSORTS DE SUSPENSION ARRIÈRE ET DES SUPPORTS DU PALONNIER FREIGHTLINER

Examinez les supports des ressorts avant et arrière, les supports du palonnier et les coussins d'usure pour voir s'ils sont usés, fissurés ou autrement endommagés. Si vous constatez la présence de l'une de ces conditions, remplacez les supports endommagés et les coussins usés. Consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions.

⚠ AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas remplacer les supports de ressorts avant, les supports du palonnier ou les supports de ressorts arrière s'ils sont usés, fissurés ou autrement endommagés pourraient progressivement les endommager et, finalement, les casser. Cela pourrait provoquer une perte de la maîtrise du véhicule, entraînant des blessures ou des dégâts matériels.

INSPECTION DES PLAQUES D'ASSEMBLAGE ET DE LA TRAVERSE DE LA SUSPENSION D'UN ESSIEU EN TANDEM FREIGHTLINER

Inspectez les plaques d'assemblage et la traverse de la suspension du cadre de l'essieu en tandem pour voir si elles sont usées, fissurées ou autrement endommagées. Si une de ces conditions existe, remplacez les pièces endommagées. Consultez le **Groupe 31** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions. Vérifiez le serrage de toutes les fixations; consultez le **Groupe 00** de ce manuel pour connaître les valeurs de couple de serrage.

⚠ MISE EN GARDE

Le fait de ne pas remplacer la traverse ou les plaques d'assemblage de la suspension si elles sont fissurées, usées ou autrement endommagées pourrait provoquer des dégâts pour le châssis du véhicule.

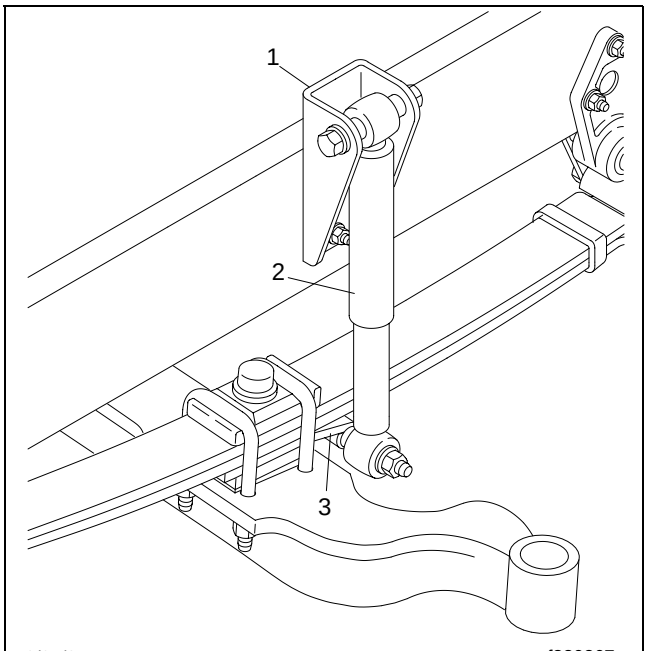
VÉRIFICATION DES AMORTISSEURS À RESSORT FREIGHTLINER

Veillez à ce que les supports des amortisseurs soient bien serrés et que l'amortisseur ne frappe pas ou ne se frotte pas contre le cadre ou toute autre partie du châssis. Consultez la **Fig. 1**. Vérifiez les manchons de montage en caoutchouc et remplacez-les s'ils sont usés. Examinez l'amortisseur pour voir s'il a des fuites d'huile.

Si l'amortisseur est endommagé ou fuit, remplacez-le par un neuf.

VÉRIFICATION DES COUSSINETS DES BARRES DE FORCE (TANDEM) DES RESSORTS FREIGHTLINER

1. Sans détacher les jambes de force, essayez de faire bouger (à la main) vers le haut, le bas, l'intérieur et l'extérieur, chacune des extrémités des barres de force. S'il y a du mouvement, remplacez la jambe de force.
2. Inspectez les soudures entre le tube de la jambe de force et les tubes de coussinet plus courts. S'il y a des fissures, remplacez la jambe de force. Ne soudez pas la jambe de force, pour quelque raison que ce soit.
3. Inspectez les extrémités du coussinet en caoutchouc. Consultez la **Fig. 2**. Remplacez la jambe de force pour n'importe laquelle des raisons suivantes :
    - Il y a des écarts entre le coussinet en caoutchouc et la cheville ou le manchon métallique externe.
    - L'une des deux extrémités du coussinet entre en contact avec le boulon de montage de la cheville de la jambe de force.
    - Il y a des fissures dans le coussinet.
    - Une partie du coussinet en caoutchouc dépasse le diamètre extérieur du manchon du coussinet externe.



1. Support de montage supérieur
2. Amortisseur
3. Support de montage inférieur

Fig. 1, Installation de l'amortisseur (suspension avant illustrée)

VÉRIFICATION DES COUSSINETS DU PALONNIER (TANDEM) DES RESSORTS FREIGHTLINER

1. Soulevez suffisamment le cadre pour retirer le poids du châssis des ressorts. Essayez de bouger le palonnier vers le haut et le bas, en utilisant un levier entre le haut du palonnier et le haut du support du palonnier. Exercez une pression manuelle uniquement. Consultez la **Fig. 3**. Si le mouvement au centre du palonnier dépasse 3 mm (1/8 po), remplacez les coussinets du palonnier.
2. Avec le véhicule déchargé, essayez de bouger d'un côté à l'autre le palonnier à l'aide d'un levier entre le palonnier et le longeron de cadre. Exercez une pression manuelle uniquement. Consultez la **Fig. 4**. Si le jeu entre le palonnier et un des éléments ou fixations du cadre est inférieur à 3 mm (1/8 po), remplacez les coussinets du palonnier.

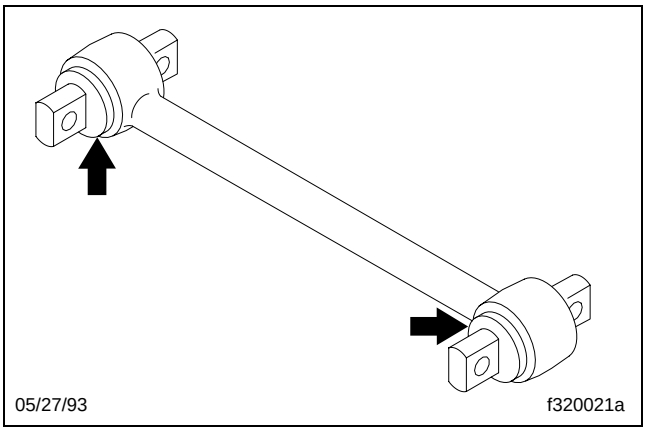
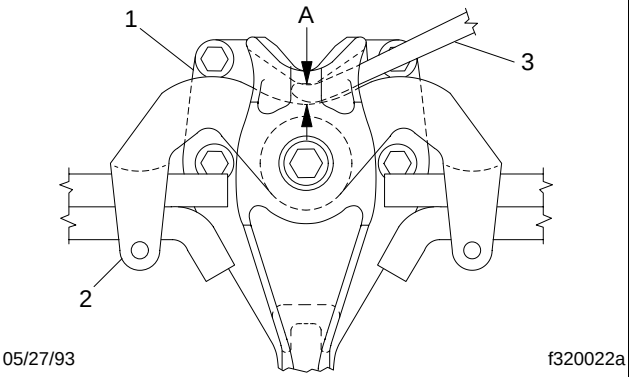


Fig. 2, Coussinets de la jambe de force



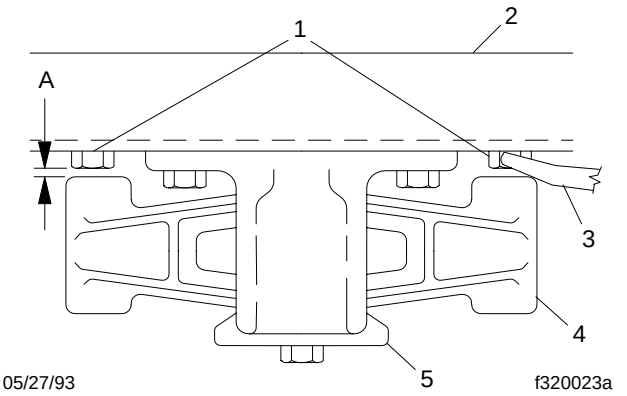
A. Mesurez le changement de l'écart à ce point.

1. Support du palonnier
2. Palonnier
3. Levier

Fig. 3, Vue latérale du palonnier

VÉRIFICATION DE LA HAUTEUR LIBRE DES ÉLÉMENTS FREIGHTLINER AIRLINER

Vérifiez que les supports des conduites d'air sont placés afin que les conduites d'air ne frottent contre rien. Replacez toute configuration qui pourrait entraîner un contact et des frottements ou de l'usure. Il doit y avoir un espace d'au moins 25 mm (1 pouce) autour du ressort pneumatique en caoutchouc lorsqu'il est gonflé. Si l'espace est inférieur à 25 mm (1 pouce), déplacez les pièces qui gênent.



A. Jeu de 3 mm (1/8 po)

1. Fixations du cadre
2. Longeron de cadre
3. Levier
4. Palonnier
5. Support du palonnier

Fig. 4, Vue du dessus du palonnier

⚠ MISE EN GARDE

Si les pièces qui font obstacle ne sont pas déplacées, le ressort pneumatique pourrait être endommagé.

INSPECTION DES ÉLÉMENTS FREIGHTLINER AIRLINER ET VÉRIFICATION DE LEUR FONCTIONNEMENT

⚠ AVERTISSEMENT

Examinez les éléments et vérifiez-en le fonctionnement conformément aux descriptions ci-dessous. Si ces inspections et ces vérifications ne sont pas effectuées, cela pourrait provoquer la séparation des éléments de suspension usés et la perte de la maîtrise du véhicule, entraînant possiblement des blessures et des dégâts matériels.

1. Calez les roues avant. Soulevez l'arrière du véhicule jusqu'à ce que les roues ne touchent plus le sol et que la suspension soit complètement détendue. Placez des béquilles de sécurité sous le cadre du véhicule.
2. Comprimez tous les ressorts pneumatiques pour en vérifier le dégonflement complet. Si un ou plusieurs des ressorts pneumatiques restent partiellement ou complètement gonflés, consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).
3. Examinez chaque ressort pneumatique pour voir s'il est usé au niveau de sa connexion à son support. Remplacez tous les ressorts pneumatiques usés; pour obtenir des instructions, consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).
4. Examinez les soudures de connexion de l'essieu (assiette de la poutre au palonnier) et de l'adaptateur d'essieu à l'essieu pour voir si elles ont des fissures. Si les soudures sont fissurées, meulez-les et ressoudez les pièces.
5. Déplacez l'essieu vers le haut et le bas tout en le vérifiant pour voir s'il présente des signes de jeu dû à l'usure de pièces au niveau des connexions

articulées avant. Remplacez toutes les pièces usées en suivant les procédures du **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

6. Examinez les amortisseurs pour voir s'ils ont des fuites d'huile et si leurs coussinets en caoutchouc sont usés. Remplacez les amortisseurs ou les coussinets en caoutchouc s'ils sont usés ou endommagés. Pour obtenir des instructions, consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).
7. Enlevez les béquilles de sécurité et abaissez l'arrière du véhicule jusqu'au sol. Faites tourner le moteur jusqu'à ce qu'une pression d'air d'au moins 689 kPa (100 lb/po^2) soit maintenue dans le système.
8. Vérifiez que tous les ressorts pneumatiques sont gonflés. S'ils ne se gonflent pas, consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour en trouver les causes possibles et y apporter des corrections.

VÉRIFICATION DES BARRES DE COMMANDE FREIGHTLINER AIRLINER

1. Sans détacher les barres de commande, essayez de déplacer (à la main) chacune des barres de commande vers le haut, le bas, l'intérieur et l'extérieur. S'il y a un mouvement, examinez les barres de commande pour voir si elles sont usées ou endommagées. Au besoin, remplacez-les.
2. Examinez les coussinets en caoutchouc pour voir s'ils ont des fissures ou des coupures.
3. Vérifiez la goupille de barre pour voir si elle s'est déplacée.
4. Vérifiez les éléments métalliques et les soudures pour voir s'ils ont des fissures.

NOTA : La suspension Freightliner AirLiner est fabriquée à de nombreuses classes de poids allant jusqu'à 46 000 livres. La barre de commande sur la suspension classée pour 46 000 livres est plus grosse et est fixée différemment des autres applications; consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des renseignements sur le retrait et l'installation.

INSPECTION DES SUSPENSIONS HENDRICKSON

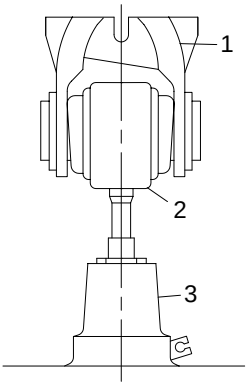
Examinez la suspension pour voir si ses éléments sont usés, fissurés ou endommagés. Remplacez les éléments usés, fissurés ou endommagés. Pour obtenir des instructions, consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais). Vérifiez le serrage de toutes les fixations.

Examinez les coussinets des extrémités de la poutre pour voir si leur caoutchouc est tordu ou usé. Si les coussinets sont endommagés, remplacez-les.

Vérifiez que les extrémités de la poutre de palonnier ne sont pas plus basses dans le support de poutre.

Si les extrémités de la poutre de palonnier apparaissent plus basses, utilisez un cric pour soulever chaque extrémité et examinez l'intérieur métallique du coussinet d'extrémité en caoutchouc pour voir s'il bouge (consultez la **Fig. 5**). Le mouvement ne peut pas être corrigé en serrant la fixation, car les pièces pourraient être endommagées. S'il y a du mouvement, remplacez les coussinets d'extrémité en caoutchouc et toutes les pièces de liaison.

Après les réparations de la suspension, vérifiez le couple de serrage des fixations après que le véhicule a été en service pour 4000 km (2500 milles). Serrez l'écrou de connexion de la poutre de type adaptateur



1. Support de poutre
2. Poutre de palonnier
3. Cric

Fig. 5, Élévation de l'extrémité de la poutre

(consultez la **Fig. 6**) à raison de 285 à 325 N·m (210 à 240 lb·pi). Ne serrez pas trop.

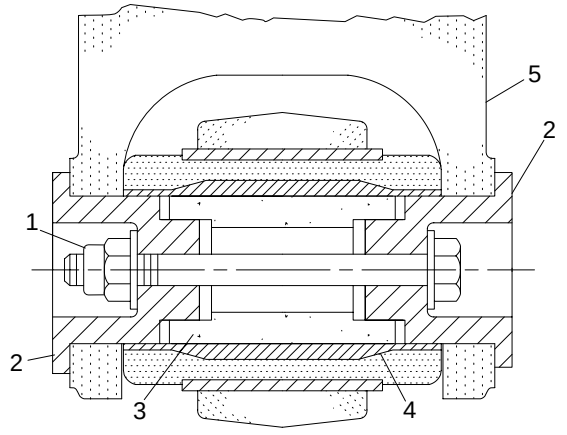
⚠ AVERTISSEMENT

Un couple de serrage insuffisant pour les fixations des extrémités de la poutre pourraient forcer la poutre à se séparer de l'essieu. Cette séparation entraînera une perte de la maîtrise du véhicule, ce qui pourrait provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

INSPECTION DES ENSEMBLES DE RESSORTS À LAMES HENDRICKSON

(Consultez la Fig. 7)

1. Inspectez les supports des ressorts pour voir si les orifices de leurs axes, leurs cames et leurs pattes sont usés.
2. Si le véhicule est équipé d'une suspension série «RTE» ou «UE», l'écart entre le support arrière (nº 2) du ressort et la lame de ressort supérieure devrait mesurer au moins 9,5 mm (3/8 po) dans une situation sans charge.



05/27/93 f320110a

NOTA : N'utilisez pas l'adaptateur à trois pièces sans le tube intermédiaire.

1. Écrou
2. Adaptateur
3. Tube intermédiaire
4. Intérieur métallique du coussinet d'extrémité de poutre
5. Support de poutre

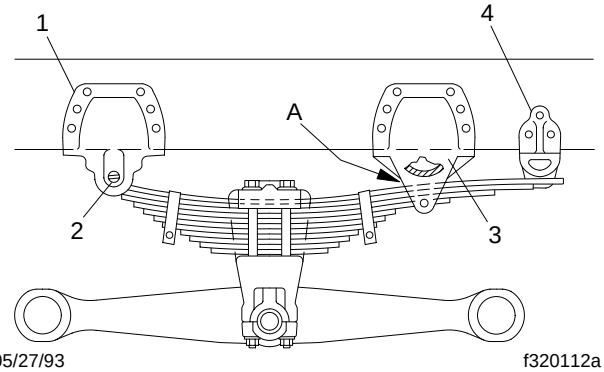
Fig. 6, Connexion de l'extrémité de poutre de type adaptateur à trois pièces

Si l'écart mesure moins de 9,5 mm (3/8 po), installez de nouveaux supports d'extension arrière (nº 3). Lubrifiez les filets du boulon avec de l'huile SAE 20. Serrez les contre-écrous 1/2–13 avec des rondelles trempées à raison de 115 N·m (85 lb·pi).

3. Inspectez les lames des ressorts pour voir si elles sont fissurées, rainurées, usées ou anormalement tordues. La lame principale nº 1 et la lame d'emballage nº 2 (les deux lames supérieures du ressort) peuvent être individuellement remplacées. Si le véhicule est équipé de la suspension de série «RTE» ou «UE», les lames de ressort nos 1, 2 et 3 (les trois lames de ressort supérieures) peuvent être individuellement remplacées. Si une lame de ressort est endommagée sous ces numéros dans un groupe, remplacez l'ensemble du ressort. Remplacez en plus les deux ensembles de ressort pour garantir une déformation uniforme des ressorts.

VÉRIFICATION DES COUSSINETS DES BARRES DE FORCE HENDRICKSON

1. Sans détacher les jambes de force, essayez de faire bouger (à la main) chacune des extrémités des barres de force vers le haut, le bas, l'intérieur et l'extérieur. S'il y a du mouvement, remplacez la jambe de force.



05/27/93 f320112a

A. Écart minimal de 9,5 mm (3/8 po)

1. Support avant (nº 1) du ressort
2. Axe de l'œil du ressort
3. Support arrière (nº 2) du ressort
4. Extension arrière (nº 3)

Fig. 7, Suspension à ressort RTE ou UE sans charge

2. Inspectez les extrémités des coussinets en caoutchouc. Remplacez la jambe de force s'il y a des écarts entre le coussinet en caoutchouc et la cheville ou le manchon métallique externe, si l'extrémité du coussinet entre en contact avec un boulon de montage de cheville de jambe de force, s'il y a des fissures dans le coussinet ou si une partie du coussinet en caoutchouc dépasse le diamètre extérieur du manchon du coussinet externe.

INSPECTION DES SUSPENSIONS CHALMERS

Calez les roues avant pour empêcher le véhicule de se déplacer. Mettez la boîte de vitesses au point mort et desserrez les freins à ressort ou de l'arbre de transmission avant d'inspecter la suspension arrière.

Lavez au jet la suspension arrière Chalmers ou nettoyez-la avec une brosse à poils durs avant d'effectuer une inspection visuelle.

1. Examinez les manchons en caoutchouc pour voir s'ils ont des fissures ou d'autres dégâts.

   Essayez de faire bouger les extrémités de la jambe de force à la main uniquement et vérifiez s'il y a du jeu. S'il y a du jeu, remplacez le coussinet d'extrémité de la jambe de force. N'utilisez pas de levier pour vérifier le jeu. L'utilisation d'un levier pourrait forcer un remplacement prématuré du manchon. Consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions sur le remplacement.

2. Si la suspension est équipée d'amortisseurs en option, vérifiez-les pour voir si leurs coussinets sont usés, cassés ou endommagés, s'il y a beaucoup de corrosion sur le corps des amortisseurs ou s'il y a du liquide fuyant des amortisseurs. Remplacez les amortisseurs si une de ces conditions existe; consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

3. Soulevez l'arrière du véhicule et laissez reposer le cadre sur des béquilles pour décharger les éléments de la suspension. Le véhicule est assez haut lorsque les extrémités des poutres quittent leurs étriers. Toutes les béquilles doivent être suffisamment solides et rigides pour supporter le véhicule. Ne faites aucun travail sur un véhicule ou autour d'un véhicule qui n'est soutenu que par un appareil de levage.

   Examinez le balancier pour voir s'il a des fissures ou d'autres dégâts. Si vous y trouvez des dégâts, consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions sur le remplacement.

   Laissez le véhicule sur les béquilles pour l'opération suivante.

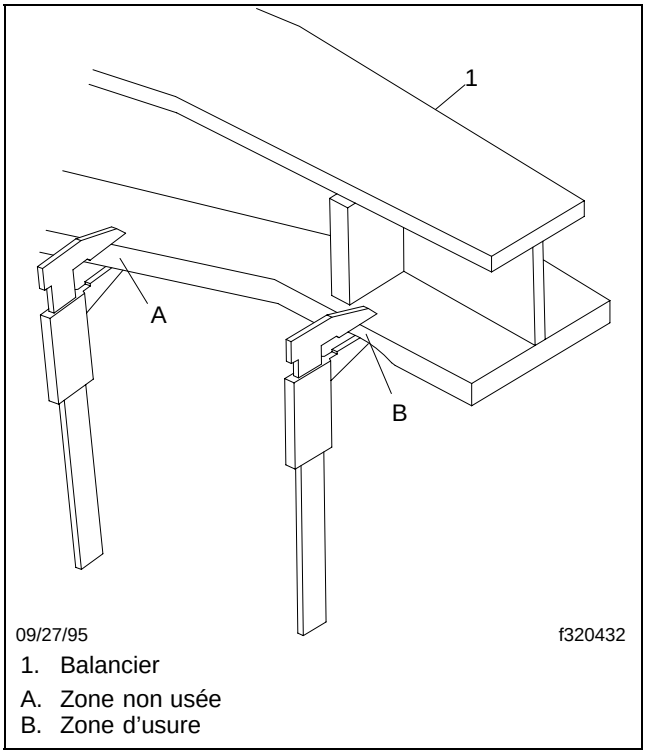
4. Manipulez le balancier afin de pouvoir utiliser un calibre à vis micrométrique, à Vernier ou à cadran pour déterminer l'épaisseur de la zone d'usure sur la surface inférieure. Consultez la **Fig. 8**. Les mesures devraient être prise à un minimum de 13 mm (1/2 pouce) des rebords des poutres afin d'éliminer les usures de rebord qui ont pu s'y produire. Soustrayez l'épaisseur de la zone d'usure (**Fig. 8**, Réf. B) de l'épaisseur de la zone non usée (**Fig. 8**, Réf. A) pour déterminer la quantité d'usure.

   Si les poutres présentent une usure supérieure à 1,5 mm (0,062 pouce), une plaque d'usure Chalmers doit être installée ou le balancier doit être remplacé. Consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions sur la réparation ou le remplacement.

5. Faites tourner les boîtes de restriction de 360 degrés et inspectez-les pour voir si elles sont fissurées, sévèrement corrodées ou tordues. Si une de ces conditions est présente ou si une boîte de restriction est manquante, remplacez-la. Consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions sur le remplacement.

⚠ AVERTISSEMENT

Remplacez toutes les boîtes de restriction fissurées ou manquantes. Le fait de ne pas remplacer de telles boîtes pourraient provoquer une perte de la maîtrise du véhicule, ce qui pourrait entraîner des blessures. Les véhicules avec des boîtes de restriction fissurées ou manquantes peuvent être



1. Balancier

A. Zone non usée
B. Zone d'usure

Fig. 8, Épaisseur d'usure des extrémités du balancier

conduits lentement jusqu'au garage le plus proche pour y être remplacées.

6. Retirez les béquilles puis abaissez le véhicule. Vérifiez que les freins à ressort ou de l'arbre de transmission sont serrés, puis retirez les cales des roues.

INSPECTION VISUELLE DES SUSPENSIONS REYCO 79KB

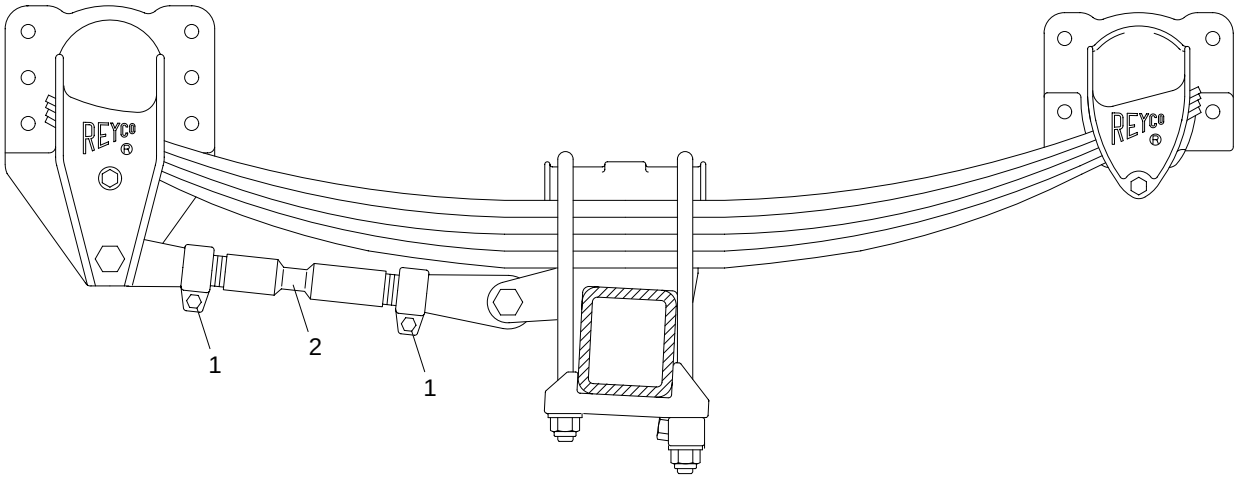
Les suspensions Reyco 79KB exigent un entretien minime. Pour en obtenir un fonctionnement sans problème dans les applications routières, effectuez l'inspection visuelle suivante.

1. Garez le véhicule sur une surface horizontale. Serrez les freins de stationnement et calez les roues.
2. Vérifiez que les colliers de la jambe de force sont dirigés à l'opposé du ressort pour éviter les risques d'interférence pendant le fonctionnement. Consultez la **Fig. 9**.
3. Vérifiez l'ajustement entre les ressorts et leurs supports pour garantir une bonne tenue de route.
4. Vérifiez les éléments de suspension pour voir s'ils ont des trous allongés. Consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour connaître les procédures correctes de réparation.
5. Vérifiez l'état des coussinets. Remplacez tous les coussinets qui sont usés, fissurés, pourris ou autrement endommagés. Consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions sur le retrait et l'installation.
6. Vérifiez l'état des pneus. Si une usure anormale est constatée, vérifiez et remplacez toutes les pièces usées ou endommagées et vérifiez l'alignement de la suspension. Consultez le **Groupe 32** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour connaître les procédures de retrait et d'installation des éléments et pour obtenir les instructions sur l'alignement de la suspension.

VÉRIFICATION DES COUPLES DE SERRAGE DES FIXATIONS REYCO 79KB

Vérifiez le couple de serrage des écrous des boulons en U, des boulons de montage des supports, des écrous des colliers des jambes de force et des boulons des fixations des ressorts.

1. Garez le véhicule sur une surface horizontale. Serrez les freins de stationnement et calez les roues.
2. Utilisez une clé dynamométrique à cliquet pour vérifier que les écrous des boulons en U sont serrés à un couple de 540 à 610 N·m (400 à 450 lb·pi).
3. Utilisez une clé dynamométrique à cliquet pour vérifier que les boulons des supports des ressorts sont serrés à un couple de 258 N·m (190 lb·pi).
4. Utilisez une clé dynamométrique à cliquet pour vérifier que les écrous des colliers des jambes de forces de 5/8 pouce sont serrés à un couple de 170 à 203 N·m (125 à 150 lb·pi).



01/04/96 f320488

1. Collier de jambe de force
2. Jambe de force

Fig. 9, Position des colliers des jambes de force Reyco 79KB

5. Utilisez une clé dynamométrique à cliquet pour vérifier que les deux écrous extrêmes pour chaque jambe de force sont serrés à un couple de 540 à 610 N·m (400 à 450 lb·pi).
6. Utilisez une clé dynamométrique à cliquet pour vérifier que les boulons des fixations des ressorts sont serrés à un couple de 81 à 109 N·m (60 à 80 lb·pi).

32–02 Graissage de la suspension

SUSPENSION AVANT À RESSORT FREIGHTLINER

Essuyez toute la saleté des raccords de graissage au niveau de l'axe du ressort avant et des goupilles de chape du ressort; puis appliquez au pistolet graisseur à pression une graisse polyvalente à châssis jusqu'à ce que l'ancienne graisse soit expulsée.

SUSPENSION ARRIÈRE À RESSORT FREIGHTLINER

Essieu simple

Graissez l'axe du ressort avec de la graisse polyvalente à châssis au niveau du raccord de graissage. Consultez la **Fig. 10**. Graissez avec un pistolet graisseur jusqu'à ce que de la graisse apparaisse à la base du raccord.

Essieu en tandem

⚠ MISE EN GARDE

Si l'ensemble chapeau et tube du palonnier est équipé d'un raccord de graissage sans détente, un graissage excessif peut endommager les coussinets.

Graissez l'ensemble chapeau et tube du palonnier en appliquant une graisse polyvalente à châssis au niveau du raccord de graissage à détente de pression. Consultez la **Fig. 11**. Graissez avec un pistolet manuel ou à pression jusqu'à ce que la graisse soit expulsée de la base du raccord à détente.

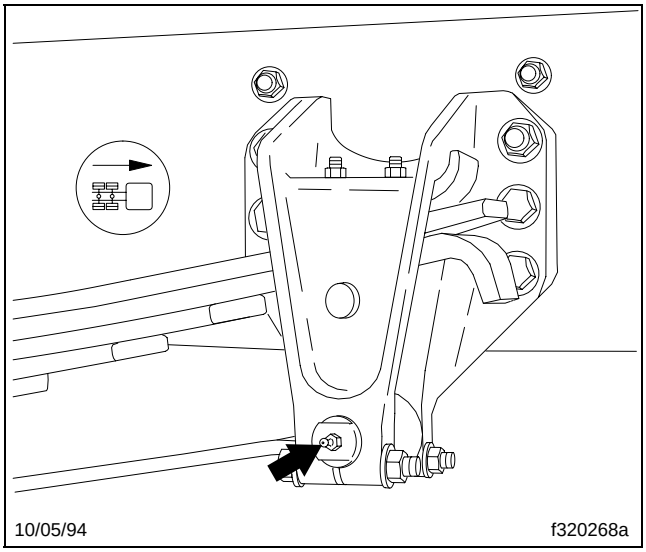
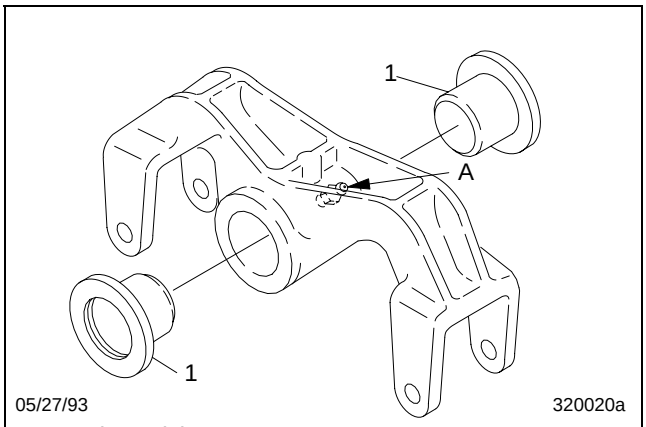


Fig. 10, Raccord de graissage de l'axe du ressort du support du ressort avant

COUSSINETS EXTRÊMES ET COUSSINETS CENTRAUX EN CAOUTCHOUC DU PALONNIER HENDRICKSON

Aucun graissage n'est nécessaire pour les coussinets extrêmes du palonnier ou les coussinets centraux en caoutchouc du palonnier.



A. Graissez ici.
1. Coussinet de l'ensemble chapeau et tube

Fig. 11, Graissage du palonnier

AXES DE L'ŒIL DE RESSORT HENDRICKSON, SÉRIES «RT» ET «RTE»

(consultez la Fig. 7)

Appliquez une graisse polyvalente à châssis au niveau du raccord de graissage de l'axe de l'œil de ressort (situé du côté intérieur de l'axe de l'œil de ressort) jusqu'à ce que de la graisse propre apparaisse aux deux extrémités de l'axe de l'œil du ressort.

32–03 Vérification du couple de serrage des boulons en U

Vérifiez le couple de serrage des boulons en U des essieux avant et arrière (lorsque cela est applicable).

⚠ MISE EN GARDE

Si les écrous des boulons en U ne sont pas serrés au couple correct, les ressorts pourraient en être endommagés et les pneus pourraient s'user de façon anormale.

1. Garez le véhicule sur une surface horizontale et serrez les freins de stationnement. Calez les roues pour empêcher le véhicule de bouger.
2. Vérifiez le couple de serrage du boulon en U avec une configuration en diagonal. Réglez une clé dynamométrique à cliquet sur la valeur de couple de serrage la plus élevée pour la fixation en train d'être vérifiée. Consultez le **Tableau 1** pour connaître les spécifications de couple de serrage des boulons en U. Faites tourner la clé avec un mouvement circulaire dans le sens des aiguilles d'une montre (regardant vers le haut) jusqu'à ce que la clé dynamométrique produise un déclic.
3. Retirez les cales.

Valeurs de couple de serrage des boulons en U		
Description	**Taille**	**Couple de serrage lb·pi (N·m)**
Écrous hauts des boulons en U des ensembles de ressort	5/8–18	Étape 1 : Serrage à la main Étape 2 : 60 (81)* Étape 3 : 200 (271)* Étape 4 : 180 à 230 (245 à 313)*
	3/4–16	Étape 1 : Serrage à la main Étape 2 : 60 (81)* Étape 3 : 200 (271)* Étape 4 : 270 à 330 (367 à 449)*
	7/8–14	Étape 1 : Serrage à la main Étape 2 : 60 (81)* Étape 3 : 200 (271)* Étape 4 : 420 à 500 (571 à 680)*
	1–14	Étape 1 : Serrage à la main Étape 2 : 60 (81)* Étape 3 : 200 (271)* Étape 4 : 520 à 600 (707 à 816)*

* Serrez avec une configuration en diagonal illustrée à la **Fig. 12**.

Tableau 1, Valeurs de couple de serrage des boulons en U

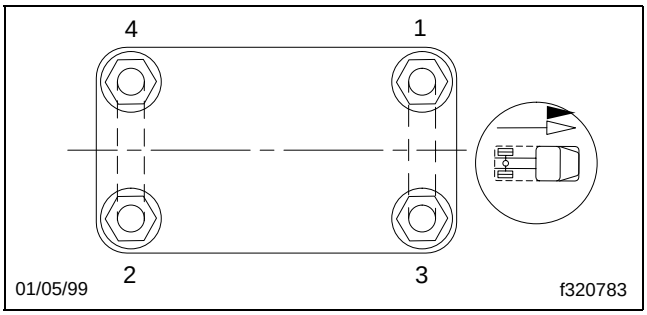


Fig. 12, Configuration de serrage pour les écrous hauts des boulons en U

Index alphabétique

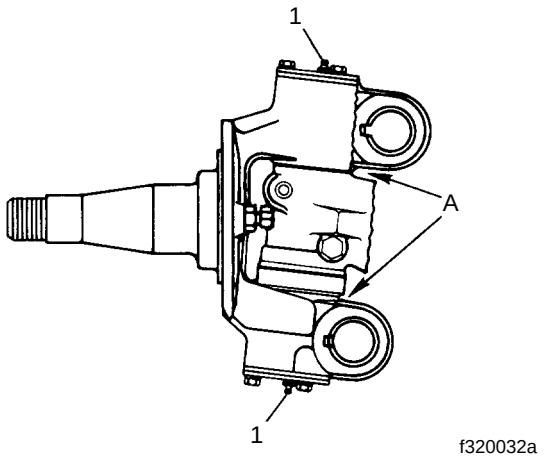
Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Graissage des extrémités de la biellette de direction	33–03
Graissage des pivots de fusée	33–01
Inspection des extrémités de la biellette de direction	33–02
Vérification du niveau de l'huile de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices	33–05
Vérification du pincement de l'essieu avant	33–04
Vidange de l'huile de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices	33–06

33–01 Graissage des pivots de fusée

Tenez un pistolet à pression sur chaque raccord de graissage jusqu'à ce que de la graisse fraîche apparaisse. Consultez la **Fig. 1**). La meilleure répartition de la nouvelle graisse et la meilleure purge de la vieille graisse se produisent lorsqu'une pression d'environ 27 560 kPa (4000 lb/po^2) est appliquée à la buse du pistolet de graissage. Avec un amplificateur de 40 contre 1, la pression d'air devrait être limitée à 689 kPa (100 lb/po^2); avec un amplificateur de 50 contre 1, la pression d'air devrait être limitée à 551 kPa (80 lb/po^2). Des pressions supérieures ou inférieures ne sont pas recommandées.

Lors de la lubrification des manchons des pivots de fusée pour l'entretien initial, soulevez l'essieu avant pour que les roues avant ne touchent plus le sol. Essuyez les raccords de graissage pour les nettoyer et appliquez lentement de la graisse polyvalente à châssis (NLGI de catégories 1 ou 2) dans chaque région de manchon tout en dirigeant les roues complètement vers la droite et vers la gauche plusieurs fois (de butée à butée). Cela élimine les petites poches d'air et améliore la répartition de la graisse.

Abaissez les roues jusqu'au sol et regraissez les manchons supérieurs et inférieurs jusqu'à ce que de la graisse fraîche soit visible au niveau du joint d'étanchéité sur le manchon opposé aux raccords. Le joint de graissage acceptera la pression de graissage sans endommager le joint d'étanchéité et est conçu pour que de la graisse y soit pompée au travers pendant le graissage. Même si de la graisse s'échappe autour du joint de la plaque supérieure ou inférieure, continuez de pomper jusqu'à ce que de la graisse fraîche soit visible au niveau du joint d'étanchéité sur le manchon opposé au raccord de graissage.



10/20/93 f320032a

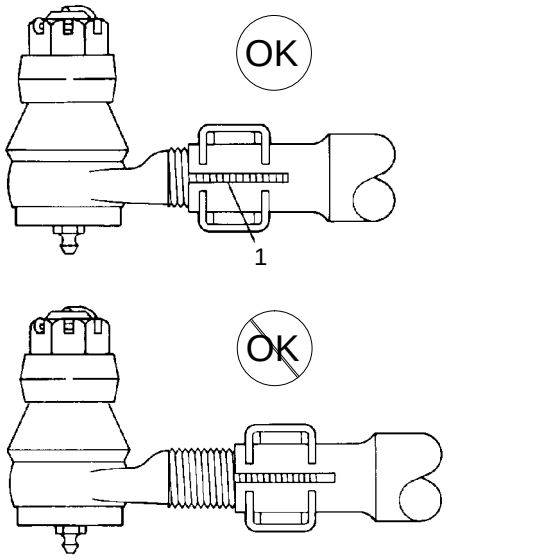
A. Pompez de la graisse dans chaque raccord de graissage jusqu'à ce que de la graisse fraîche apparaisse ici.
1. Raccord de graissage

Fig. 1, Essieu avant Rockwell

Lors du graissage des manchons des pivots de fusée pour les intervalles M1 à M5, ne soulevez pas l'essieu avant. Essuyez les raccords de graissage pour les nettoyer et appliquez de la graisse polyvalente à châssis jusqu'à ce que de la graisse fraîche soit visible au niveau du joint d'étanchéité sur le manchon opposé aux raccords. Le joint de graissage acceptera la pression de graissage sans endommager le joint d'étanchéité et est conçu pour que de la graisse y soit pompée au travers pendant le graissage. Même si de la graisse s'échappe autour du joint de la plaque supérieure ou inférieure, continuez de pomper jusqu'à ce que de la graisse fraîche soit visible au niveau du joint d'étanchéité sur le manchon opposé au raccord de graissage.

33–02 Inspection des extrémités de la biellette de direction

1. Secouez le tube transversal. Tout jeu, ou déplacement, entre l'arbre conique de la rotule et les composants de la douille du tube transversal indique que l'extrémité de la biellette de direction doit être remplacée.
2. La partie filetée de l'extrémité de la biellette de direction doit être insérée jusqu'au fond de la fente du tube transversal pour avoir une bonne emprise. Consultez la **Fig. 2**. Remplacez les composants si cela ne peut pas être fait. Pour obtenir des instructions, consultez le manuel d'atelier du fabricant de l'essieu.
3. Vérifiez les couples de serrage de l'écrou de l'extrémité de la biellette de direction et de l'écrou de serrage. Serrez l'écrou de la biellette de direction à raison de 136 N·m (100 lb·pi), et serrez l'écrou de serrage à raison de 54 à 75 N·m (de 40 à 55 lb·pi).



10/20/93 f320033a

NOTA : Le boulon de serrage n'est pas illustré pour clarifier l'illustration.

1. Fente du tube transversal

Fig. 2, Réglage de l'extrémité de la biellette de direction

33–03 Graissage des extrémités de la biellette de direction

Essuyez les raccords de graissage des extrémités de la biellette de direction pour les nettoyer, puis pompez de la graisse polyvalente à châssis (NLGI de catégories 1 ou 2) aux extrémités de la biellette de direction jusqu'à ce que toute l'ancienne graisse soit expulsée et que la nouvelle graisse apparaisse au niveau du col de la tige à rotule.

33–04 Vérification du pincement de l'essieu avant

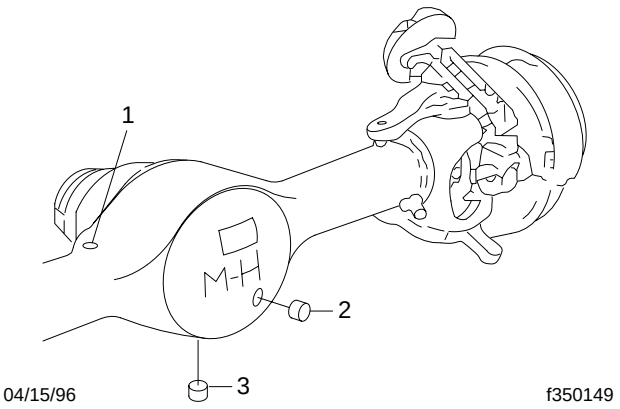
Consultez le **Groupe 33** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour connaître les procédures de réglage du parallélisme des roues.

33–05 Vérification du niveau de l'huile de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices

1. Sur tous les véhicules à roues avant motrices, vérifiez le niveau d'huile dans le différentiel. Consultez la **Fig. 3**.
   - 1.1 Retirez le bouchon de vérification du niveau d'huile et de remplissage et assurez-vous que le niveau de l'huile atteint le bas de l'alésage.
   - 1.2 Au besoin, ajoutez de l'huile jusqu'à ce que le différentiel soit rempli jusqu'au bas de l'alésage.
   - 1.3 Installez le bouchon de vérification du niveau d'huile et de remplissage et serrez-le fermement.
2. Sur les véhicules à roues avant motrices équipés d'essieux MT-17, vérifiez le niveau d'huile dans les moyeux.
   - 2.1 L'alésage de vidange de l'huile doit être en bas afin de vérifier le niveau d'huile. Consultez la **Fig. 4**.
   - 2.2 Retirez le bouchon de vérification du niveau d'huile et de remplissage et assurez-vous que le niveau de l'huile atteint le rebord inférieur de l'alésage.
   - 2.3 Au besoin, ajoutez de l'huile jusqu'à ce que chaque moyeu d'essieu soit rempli jusqu'au bas de l'alésage.
   - 2.4 Installez le bouchon de vérification du niveau d'huile et de remplissage et serrez-le fermement.

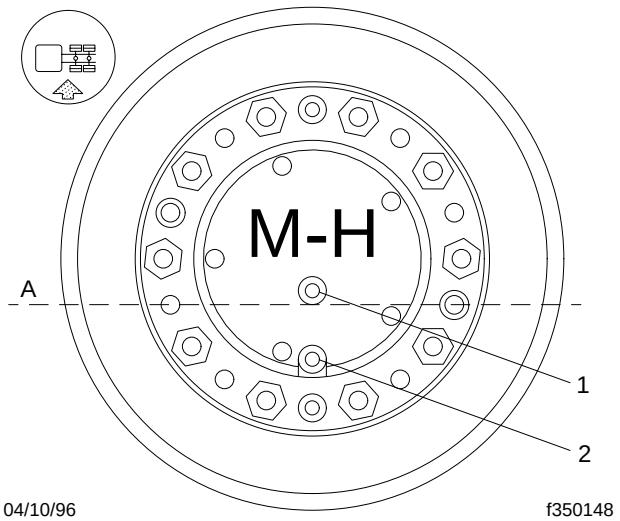
33–06 Vidange de l'huile de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices

1. Conduisez le véhicule jusqu'à ce que l'huile de l'essieu soit chaude, puis garez-le et calez les roues arrière.



1. Valve d'aération
2. Bouchon de vérification du niveau d'huile et de remplissage
3. Bouchon de vidange de l'huile

Fig. 3, Différentiel de l'essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices



A. Niveau d'huile correct
1. Alésage de vérification du niveau d'huile
2. Alésage de vidange de l'huile

Fig. 4, Moyeu d'un essieu avant d'un véhicule à roues avant et arrière motrices, essieux MT-17

2. Soulevez avec un cric l'essieu avant jusqu'à ce que les roues quittent le sol, puis soutenez l'essieu avec des béquilles.

3. *Sur les véhicules équipés d'un essieu avant MT-11,* videz l'huile du différentiel.

   Sur les véhicules équipés d'un essieu avant MT-17, videz l'huile du différentiel et des moyeux.

   3.1 Retirez le bouchon de vidange de l'huile du différentiel et laissez couler l'huile. Consultez la **Fig. 3**.

   3.2 Le cas échéant, faites tourner chaque roue jusqu'à ce que l'alésage de vidange de l'huile soit en bas, puis retirez les bouchons des alésages de vidange et laisser l'huile s'écouler dans un récipient approprié. Consultez la **Fig. 4**. Au besoin, utilisez une pièce courbe en tôle pour diriger l'huile afin qu'elle n'éclabousse pas les pneus.

4. Remplissez le différentiel et les moyeux (le cas échéant) avec de l'huile neuve.

   4.1 Installez les bouchons des alésages de vidange dans chaque moyeu et le différentiel, puis serrez fermement les bouchons.

   4.2 Retirez le bouchon de l'alésage de vérification du niveau d'huile de chaque moyeu et de l'alésage de remplissage et de vérification du différentiel.

   4.3 Remplissez les moyeux et le différentiel jusqu'à ce que le niveau d'huile dans chacun d'eux atteigne le bas de l'alésage de remplissage et de vérification.

   4.4 Installez le bouchon de l'alésage de vérification dans chaque moyeu et installez le bouchon de remplissage et de vérification dans le différentiel. Serrez fermement tous les bouchons.

5. Soulevez l'essieu avant des béquilles, retirez les béquilles et abaissez le véhicule au sol. Puis retirez les cales des roues arrière.

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Vérification du niveau de lubrifiant dans l'essieu	35–01
Vérification du niveau d'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses	35–04
Vérification du reniflard de l'essieu	35–02
Vidange de l'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses	35–05
Vidange du lubrifiant et nettoyage du bouchon magnétique de l'essieu	35–03

35–01 Vérification du niveau de lubrifiant dans l'essieu

⚠ MISE EN GARDE

Un niveau incorrect de lubrifiant recommandé dans l'essieu arrière peut entraîner des dégâts pour l'essieu arrière.

1. Nettoyez le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile, situé sur le support ou le côté du carter de l'essieu, et autour du bouchon (**Fig. 1**). Retirez le bouchon.

NOTA : Certains essieux Rockwell ont un petit orifice taraudé, protégé par un bouchon, à proximité et légèrement en dessous de l'orifice de remplissage d'huile du carter. Ce petit orifice est réservé à l'indicateur de température du lubrifiant et ne doit pas être utilisé pour remplir le carter ou pour vérifier le niveau de lubrifiant.

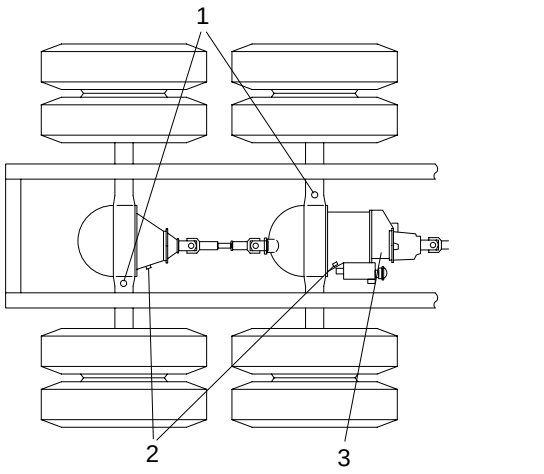
2. Avec le véhicule sur une surface horizontale, le niveau du lubrifiant devrait être horizontal et de niveau avec le bas de l'orifice de remplissage.

   S'il est bas, ajoutez du lubrifiant. Consultez le **Tableau 1** pour connaître les lubrifiants d'essieu approuvés et le **Tableau 2** ou le **Table 3** pour connaître les contenances des essieux.

3. Installez le bouchon de l'orifice de remplissage et serrez-le à raison de 47 N·m (35 lb·pi).

35–02 Vérification du reniflard de l'essieu

Le reniflard du carter de l'essieu (**Fig. 1**) doit rester propre. Lors de la vérification du niveau du lubrifiant dans l'essieu, vérifiez le reniflard de l'essieu pour être sûr qu'il est ouvert. Vérifiez-le plus souvent dans des conditions d'utilisation défavorables. Si le reniflard est bouché, nettoyez-le ou remplacez-le au besoin.



1. Reniflards des carters des essieux
2. Bouchons de remplissage en huile des supports
3. Différentiel interponts

Fig. 1, Emplacements des bouchons de remplissage et des reniflards des carters des essieux

Lubrifiant recommandé pour les essieux moteurs Rockwell			
Type de lubrifiant recommandé	**Température ambiante**	**Viscosité SAE du lubrifiant**	**Spécification de Rockwell**
Huile pour engrenages hypoïdes Classe de service API GL–5	– 12,2 °C (+ 10 °F) et plus*	85W–140	0–76–A
	– 26,1 °C (– 15 °C) et plus*	80W–140	0–76–B
	– 26,1 °C (– 15 °C) et plus*	80W–90	0–76–D
	– 40 °C (– 40 °F) et plus*	75W–90	0–76–E
	– 40 °C (– 40 °F) à + 2 °C (+ 35 °F)	75W	0–76–J
	– 40 °C (– 40 °F) et plus*	75W–140	0–76–L

Lubrifiant recommandé pour les essieux moteurs Rockwell			
Type de lubrifiant recommandé	**Température ambiante**	**Viscosité SAE du lubrifiant**	**Spécification de Rockwell**
Huile synthétique à engrenages	– 40 °C (– 40 °F) et plus*	75W–90	0–76–N
	– 40 °C (– 40 °F) et plus*	75W–140	0–76–M

* Il n'y a pas de limite supérieure sur ces températures ambiantes, mais la température du fond de carter de l'essieu ne doit jamais dépasser 121 °C (250 °F).

Tableau 1, Lubrifiant recommandé pour les essieux moteurs Rockwell

Contenances en lubrifiant des essieux moteurs Rockwell, essieux simples					
Type d'essieu	**Modèle d'essieu**	**Contenance* chopines (litres)**	**Type d'essieu**	**Modèle d'essieu**	**Contenance* chopines (litres)**
Simple†	RS–13–120	16 (7.6)	Simple†	RS–19–220	31 (14.7)
	RS–15–120	16 (7.6)		RS–21–145	32 (15.1)
	RS–15–210	16 (7.6)		RS–21–160	39.5 (18.7)
	RS–17–140	31 (14.7)		RS–21–230	39 (18.5)
	RS–17–145	33.6 (15.9)		RS–23–160	42 (19.9)
	RS–17–220	31 (14.7)		RS–23–240	45 (21.3)
	RS–19–145	34.4 (16.3)			

* Les quantités données sont approximatives et incluent 0,5 litre (1 chopine) pour chaque extrémité de roue et avec le pignon de commande à 3 degrés.

† Les essieux moteurs simples équipés de stabilisateurs de traction peuvent exiger un "modificateur de friction" pour corriger une situation de glissement, comme le décrit le manuel du conducteur du véhicule. L'expérience de Rockwell indique que les additifs suivants fonctionnent adéquatement : ajoutez le modificateur de fiction Elco Nº 2 (30 mL [1 once] d'additif pour chaque volume de 0,5 litre [1 chopine] de contenance en lubrifiant) ou Lubrizol Nº 797 ou 762 (30 mL [1 once] d'additif pour chaque volume de 0,5 litre [1 chopine] de contenance en lubrifiant).

Tableau 2, Contenances en lubrifiant des essieux moteurs Rockwell, essieux simples

Contenances en lubrifiant des essieux moteurs Rockwell, essieux en tandem	
Modèle d'essieu	**Contenance* chopines (litres)**
RT–34–135	Antérieur 29,8 (14,1) Postérieur 34 (16,1)
RT–40–145	Antérieur 30,4 (14,4) Postérieur 34,4 (16,3)

* Les quantités données sont approximatives et incluent 0,5 litre (1 chopine) pour chaque extrémité de roue et avec le pignon de commande à 3 degrés.

Tableau 3, Contenances en lubrifiant des essieux moteurs Rockwell, essieux en tandem

35–03 Vidange du lubrifiant et nettoyage du bouchon magnétique de l'essieu

Un calendrier régulier pour la vidange du lubrifiant de l'essieu pour un véhicule particulier peut être établi avec précision en analysant des échantillons d'huile pris de l'essieu à des intervalles ou des distances précises. Les fournisseurs de lubrifiants mettent souvent leurs laboratoires à la disposition de leur clientèle pour qu'elle puisse déterminer la durée de vie utile de leur produit dans des conditions réelles d'utilisation. Le calendrier final recommandé peut, pour des raisons économiques, correspondre aux vidanges de lubrifiant dictées par les conditions climatiques et l'entretien des bouchons magnétiques. Changez le type et la viscosité du lubrifiant selon les conditions climatiques, quel que soi le kilométrage du véhicule ou le calendrier de vidange établi.

La température normale de fonctionnement des mélanges de lubrifiants en été est de 71 à 104 °C (160 à 220 °F) environ. Les produits chimiques et les additifs qui donnent à ces lubrifiants des capacités de charge accrues, s'oxydent plus rapidement à des températures supérieures à 104 °C (220 °F), contribuant à une détérioration plus rapide du lubrifiant. Pour cette raison, les lubrifiants de ce type, utilisés continûment

à de hautes températures, doivent être vidangés plus souvent.

⚠ MISE EN GARDE

Le fait de ne pas vidanger le lubrifiant des essieux à des intervalles plus fréquents lorsque des conditions d'utilisation défavorables l'exigent pourraient endommager les essieux.

VIDANGE ET RINÇAGE DE L'ESSIEU

1. Retirez le bouchon au fond du carter et videz le lubrifiant pendant que l'unité est chaude. Donnez assez de temps pour que tout l'ancien lubrifiant soit complètement sorti.
2. Rincez l'unité avec une huile de rinçage propre, puis videz-la complètement.

IMPORTANT : Ne rincez pas les essieux avec des solvants comme du kérosène.

3. Nettoyez les bouchons de vidange. Pour les bouchons magnétiques, utilisez une clé ou tout autre outil métallique pratique pour court-circuiter les deux pôles magnétiques et dévier le champ magnétique.

NOTA : Rockwell recommande d'utiliser des bouchons dont les éléments ont une capacité minimale de saisie de 1 kg (2 lb) d'acier à faible teneur en carbone, sous forme de plaque ou de barre. Les aimants perdront rapidement leur efficacité au fur et à mesure que la saleté accumulée formera un pont entre les deux pôles. Nettoyez ou changez les bouchons avant que cela ne se produise. Il faudra peut-être nettoyer ou changer les bouchons une ou plusieurs fois entre chaque intervalle de graissage.

4. Après avoir nettoyé les bouchons de vidange, installez-les et serrez-les à raison de 47 N·m (35 lb·pi).

REMPLISSAGE DE L'ESSIEU

1. Avec le véhicule sur une surface horizontale, remplissez de lubrifiant les carters des essieux jusqu'au rebord inférieur de l'orifice de remplissage d'huile (dans le support ou le carter). Consultez le **Tableau 1** pour connaître les lubrifiants approuvés pour les essieux et le pour connaître les lubrifiants approuvés pour les essieux et le **Tableau 2** ou le **Tableau 3** pour connaître les contenances des essieux.

NOTA : Les essieux Rockwell ont un petit orifice taraudé, protégé par un bouchon, à proximité et légèrement en dessous de l'orifice de remplissage d'huile du carter. Ce petit orifice est réservé à l'indicateur de température du lubrifiant et ne doit pas être utilisé pour remplir le carter ou pour vérifier le niveau de lubrifiant.

2. Installez et serrez le bouchon de l'orifice de remplissage à raison de 47 N·m (35 lb·pi).
3. Après avoir rempli le support et le carter de lubrifiant, conduisez le véhicule, à vide, pour 2 ou 3 kilomètres (1 ou 2 milles) à des vitesses ne dépassant pas 40 km/h (25 mph), pour faire circuler le lubrifiant à fond dans tout le support et le carter.

35–04 Vérification du niveau d'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses

⚠ MISE EN GARDE

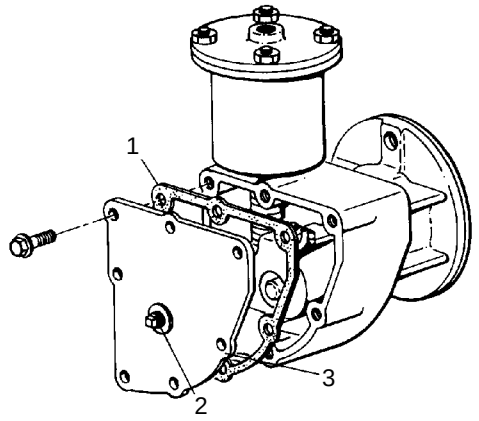
Le fait de ne pas maintenir le lubrifiant au niveau établi pourrait endommager l'unité de changement de vitesse de l'essieu.

1. Nettoyez le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile dans le couvercle du carter de l'unité de changement de vitesse et autour du bouchon. Consultez la **Fig. 2.**. Retirez le bouchon de l'orifice de remplissage.
2. Le niveau de lubrifiant devrait atteindre le bas de l'orifice de remplissage. S'il est bas, ajoutez du lubrifiant spécifié.

⚠ MISE EN GARDE

Avant d'ajouter du lubrifiant, vérifiez quel type de lubrifiant est présentement dans l'unité de changement de vitesse de l'essieu. Ne mélangez pas de l'huile à moteur avec du liquide pour boîtes de vitesses automatiques. Ce mélange pourrait endommager l'unité.

IMPORTANT : Lorsque les températures ambiantes d'utilisation du véhicule dépassent - 18 °C (0 °F), utilisez une huile à moteur SAE 10 pour service



08/06/93 f350021a

1. Joint d'étanchéité du couvercle du carter
2. Bouchon de l'orifice de remplissage d'huile
3. Couvercle du carter de l'unité de changement de vitesse

Fig. 2, Unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses

intensif, de catégorie de service API SD (la teneur en cendres sulfatées ne doit pas dépasser 1,85 %). Lorsque les températures ambiantes d'utilisation du véhicule sont inférieures à - 18 °C (0 °F), utilisez un volume de kérosène pour trois volumes d'huile à moteur SAE 10 pour service intensif, catégorie de service API SD (la teneur en cendres sulfatées ne doit pas dépasser 1,85 %). Ce mélange pour temps froid peut être utilisé sans danger jusqu'à 0 °C (32 °F).

Du liquide pour boîtes de vitesses automatiques en vente dans le commerce peut être utilisé à la place de l'huile à moteur SAE 10. Le liquide pour boîtes de vitesses automatiques peut être utilisé à toutes les températures. Ne mélangez pas du kérosène à du liquide pour boîtes de vitesses automatiques.

3. Appliquez une petite quantité de Loctite® 242, ou un produit d'étanchéité équivalent, sur les filets du bouchon de l'orifice de remplissage. Installez le bouchon de l'orifice de remplissage en le serrant à la main; puis, avec une clé, serrez encore le bouchon de 1 tour et demi.

35–05 Vidange de l'huile de l'unité de changement de vitesse d'un essieu à deux vitesses

1. Retirez le couvercle du carter de l'unité de changement de vitesse (**Fig. 2**) et videz-en l'ancien lubrifiant. Jetez l'ancien joint d'étanchéité du couvercle du carter et l'ancien lubrifiant.
2. Lavez bien les pièces et le couvercle du carter de l'unité de changement de vitesse de l'essieu et laissez les sécher à l'air.
3. Installez le couvercle du carter et un joint d'étanchéité neuf. Serrez les vis du couvercle du carter à raison de 1020 à 1240 N·cm (90 à 110 lb·po), puis retirez le bouchon de remplissage d'huile du couvercle.
4. Remplissez le carter de l'unité de changement de vitesse par l'orifice de remplissage jusqu'à ce que le niveau du lubrifiant spécifié atteigne le bas de l'orifice.

IMPORTANT : Lorsque les températures ambiantes d'utilisation du véhicule dépassent - 18 °C (0 °F), utilisez une huile à moteur SAE 10 pour service intensif, de catégorie de service API SD (la teneur en cendres sulfatées ne doit pas dépasser 1,85 %). Lorsque les températures ambiantes d'utilisation du véhicule sont inférieures à - 18 °C (0 °F), utilisez un volume de kérosène pour trois volumes d'huile à moteur SAE 10 pour service intensif, catégorie de service API SD (la teneur en cendres sulfatées ne doit pas dépasser 1,85 %). Ce mélange pour temps froid peut être utilisé sans danger jusqu'à 0 °C (32 °F).

Du liquide pour boîtes de vitesses automatiques en vente dans le commerce peut être utilisé à la place de l'huile à moteur SAE 10. Le liquide pour boîtes de vitesses automatiques peut être utilisé à toutes les températures. Ne mélangez pas du kérosène à du liquide pour boîtes de vitesses automatiques.

5. Appliquez une petite quantité de Loctite® 242, ou un produit d'étanchéité équivalent, sur les filets du bouchon de l'orifice de remplissage. Installez le bouchon de l'orifice de remplissage en le serrant à la main; puis, avec une clé, serrez encore le bouchon de 1 tour et demi.

Index

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Vérification des écrous des roues	40–01

40–01 Vérification des écrous des roues

IMPORTANT : En plus de l'intervalle d'entretien dans ce manuel, vérifiez le couple de serrage des écrous de la roue après un trajet de 80 à 160 km (de 50 à 100 milles) suivant le retrait et la réinstallation d'une roue.

Lorsque vous vérifiez les écrous des roues sur un système à double disque, retirez un écrou extérieur à la fois; serrez l'écrou intérieur puis réinstallez l'écrou extérieur. Répétez la procédure pour tous les écrous des roues, en respectant l'ordre illustré à la **Fig. 1**, puis serrez tous les écrous extérieurs des roues dans le même ordre.

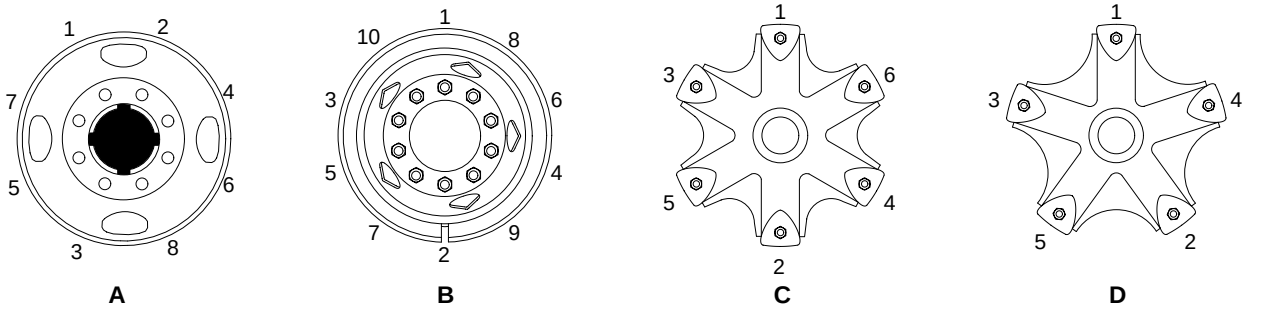
⚠ MISE EN GARDE

Un couple de serrage insuffisant pour les écrous de roues peut provoquer l'oscillation des roues, entraînant des dégâts des roues, la rupture des goujons et une usure extrême de la semelle des pneus. Un couple excessif peut casser les goujons, endommager les filets et briser les disques dans le secteur des orifices des goujons.

Consultez le **Tableau 1**, le **Tableau 2**, ou le **Tableau 3** pour obtenir les spécifications des couples de serrage des écrous des roues, et consultez la **Fig. 1** pour connaître l'ordre de serrage.

Couple des fixations des roues à disque à 10 orifices avec des écrous de serrage intérieurs et extérieurs			
Description	**Taille de l'écrou**	**Fabricant de la roue**	**Couple (filets secs) lb·pi (N·m)**
Écrou des roues avant	3/4–16, 1-1/8–16	Accuride	450–500 (610–680)
Écrou intérieur des roues arrière	3/4–16	Accuride	450–500 (610–680)
Écrou extérieur des roues arrière	1-1/8–16	Accuride	450–500 (610–680)
Écrou de retenue des goujons des roues	3/4–16	Accuride	175–200 (235–270)

Tableau 1, Couple des fixations des roues à disque à 10 orifices avec des écrous de serrage intérieurs et extérieurs



A. Roue à disque à 8 goujons
B. Roue à disque à 10 goujons
C. Roue à 6 rayons
D. Roue à 5 rayons

Fig. 1, Ordre de serrage des écrous des roues et des jantes

Couple des fixations des roues à disque à 8 orifices avec des écrous de serrage coniques		
Description	**Taille de l'écrou**	**Couple (filets lubrifiés) lb·pi (N·m)lb·pi (N·m)**
Écrous des roues avant et arrière	M20	280–310 (380–420)

Tableau 2, Couple des fixations des roues à disque à 8 orifices avec des écrous de serrage coniques

Couple des fixations des roues à rayons			
Description	**Taille**	**Fabricant de la roue**	**Couple (filets secs) lb·pi (N·m)**
Écrou des roues avant, 5 et 6 rayons	3/4–10	Gunite	200–225 (270–305)*
Écrou des roues arrière, 5 et 6 rayons avec cale d'espacement (**Fig. 2**)	3/4–10	Gunite	200–225 (270–305)
Écrou des roues arrière, 5 et 6 rayons avec cale d'espacement ondulée (**Fig. 3**)	3/4–10	Gunite	240–260 (325–350)

* Sur les essieux avant d'une capacité de plus de 5448 kg (12 000 lb), serrez les écrous à raison de 325 à 359 N·m (240 à 265 lb·pi). Il faut utiliser le numéro de pièce Gunite W–854 pour l'écrou avec un enduit au phosphate et à l'huile.

Tableau 3, Couple des fixations des roues à rayons

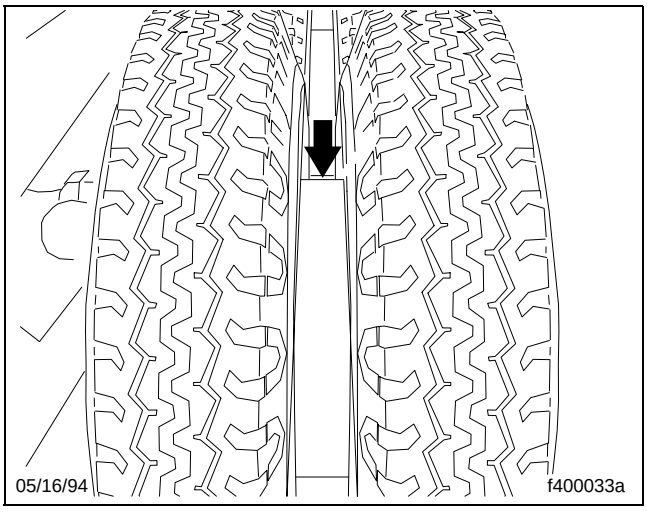


Fig. 2, Cale d'espacement non ondulée

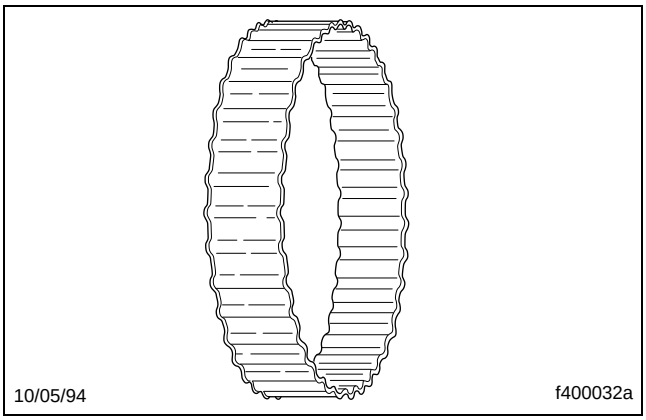


Fig. 3, Cale d'espacement ondulée

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Graissage de l'arbre de transmission	41–02
Inspection de l'arbre de transmission	41–01

41–01 Inspection de l’arbre de transmission

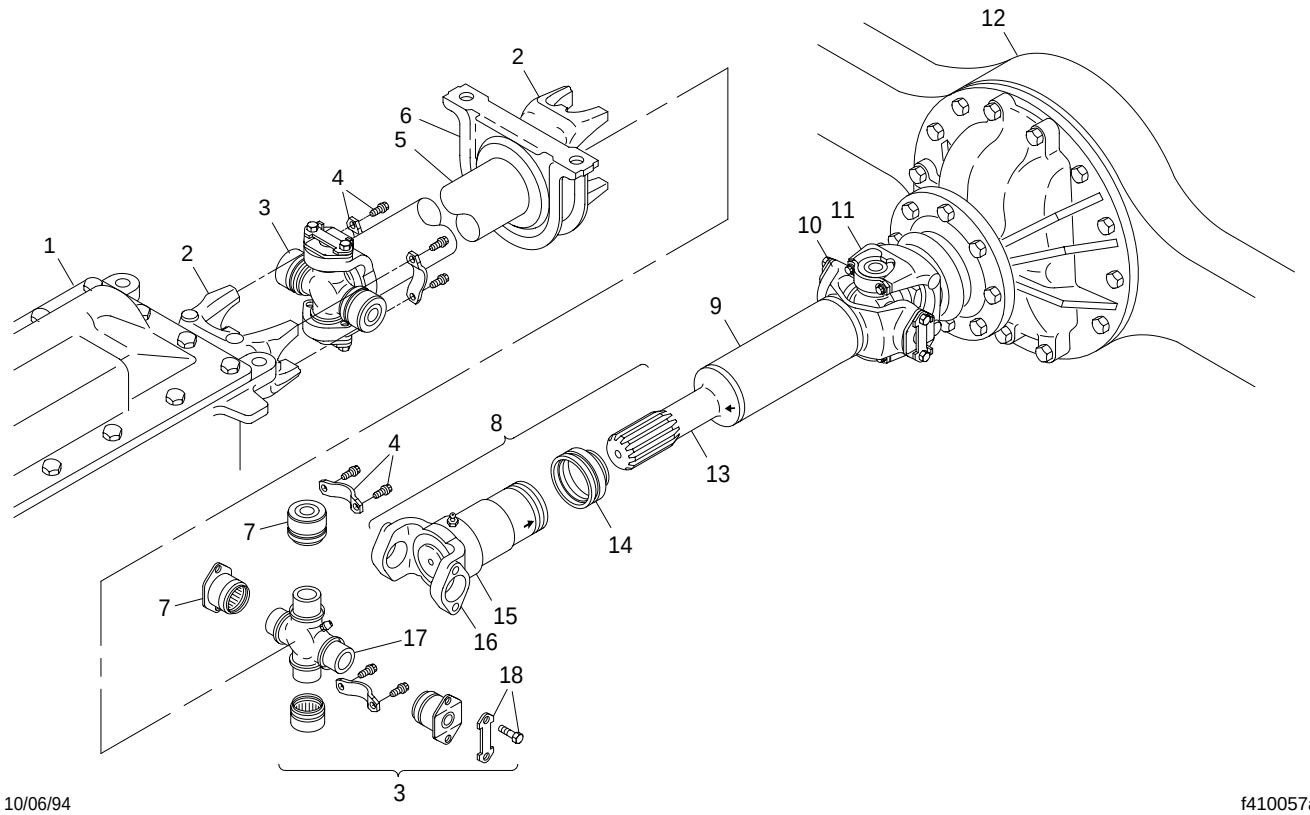
INSPECTION

1. Vérifiez que les vis d’assemblage des brides de fourche (**Fig. 1**, Réf. 4) sont serrées comme suit :
   - Spicer 1590 et 1610 : de 68 à 81 N·m (de 50 à 60 lb·pi)
   - Spicer 1710 : de 170 à 183 N·m (de 125 à 135 lb·pi)

⚠ MISE EN GARDE

Ne serrez pas trop les vis d’assemblage des brides de fourche, en raison de la charge extrême se produisant à des rotations rapides. Une vis d’assemblage desserrée ou cassée n’importe où sur l’arbre de transmission affaiblit la connexion de l’arbre de transmission, ce qui pourrait entraîner à la longue des dégâts importants pour le véhicule.

2. Vérifiez chacune des fourches de sortie et d’entrée (**Fig. 1**, Réf. 2 et 11) pour voir si elles



NOTA : Les fixations ne sont pas toutes montrées.

1. Boîte de vitesses
2. Fourche demi-ronde
3. Ensemble du joint universel
4. Bride de fourche et vis d’assemblage
5. Arbre d’accouplement
6. Palier et montage centraux
7. Chapeau de palier
8. Ensemble du joint coulissant
9. Tube de l’arbre d’entraînement
10. Fourche de l’arbre d’entraînement
11. Fourche demi-ronde de l’arbre primaire
12. Essieu arrière
13. Arbre cannelé
14. Joint d’étanchéité
15. Cardan coulissant
16. Cosse de fourche circulaire
17. Croix du joint universel
18. Plaque de serrage et vis d’assemblage

Fig. 1, Arbre de transmission avec palier central pour une installation à essieu simple

sont fissurées ou ont du jeu. Remplacez les fourches fissurées. Si une fourche d'extrémité peut être déplacée le long de son arbre ou si vous pouvez la faire basculer sur son arbre, démontez l'arbre de transmission et le joint universel de la fourche d'extrémité. Vérifiez le joint étanche de l'arbre d'entraînement pour y déceler des fuites ou tout autre dégât visible susceptibles d'avoir été causés par le desserrement de la fourche. Au besoin, remplacez le joint étanche. Serrez l'écrou de la fourche selon la valeur du **Tableau 1**. Si la fourche a encore du jeu après avoir serré son écrou, remplacez la fourche d'extrémité et son écrou.

Spécifications des couples de serrage de l'écrou de la fourche		
Description	**Taille de filet**	**Couple lb·pi (N·m)**
Boîtes de vitesses		
Fuller FS 4005, 5005, 5106, 6105 et 6206	1-1/4–18	300–350 (405–475)
Fuller RT 6609, RT/RTO 6610 et RT 8609	1-1/2–18	400–450 (540–610)
Fuller T 8607, RT 7608LL, RT 8608L et RT/RTO 6613	2–16	450–500 (610–675)
Allison AT-545	1/2–20*	100–120 (140–160)
Allison de série MD	2–16	600–800 (815–1085)
Arbre primaire d'essieu simple		
Rockwell RS–13–120, RS–15–120 et –210, RS–17–140 et –20, RS–19–145 et –220 et RS–21–145 et –230	M32 x 1.5	740–920 (1000–1250)
Rockwell RS–23–160	M45 x 1.5	1000–1230 (1355–1670)
Rockwell RS–23–240	M39 x 1.5	920–1130 (1250–1530)
Arbre primaire et arbre secondaire d'essieu en tandem		
Rockwell RD– et RR–17–145, (de RT–34–145) et RD– et RR–20–145 (de RT–40–145)	M39 x 1.5	920–1130 (1250–1530)
Arbre d'accouplement (paliers centraux)		
Spicer 1590, 1610, et 1710	1-1/4–18	475–525 (644–712)

* La fourche d'extrémité de l'arbre de sortie des boîtes de vitesses Allison AT-545 est retenue par un boulon de 1/2-20 x 1-1/2 pouce et une rondelle de 1-1/16 pouce. Le boulon et la rondelle doivent tous les deux être remplacés à chaque fois qu'ils sont retirés.

Tableau 1, Spécifications des couples de serrage de l'écrou de la fourche

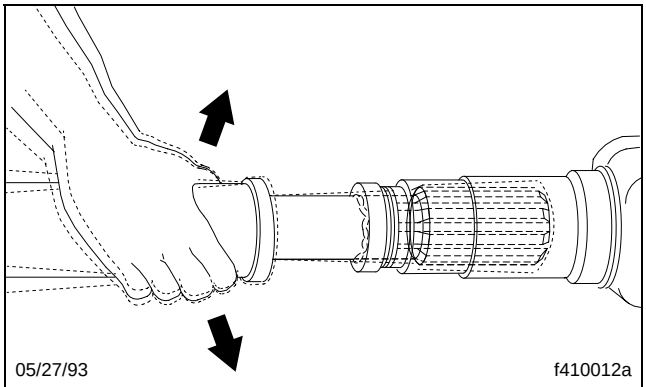
NOTA : Si l'écrou de serrage de la fourche a été retiré pour quelque raison que ce soit, installez-en un neuf.

3. Vérifiez l'usure du joint universel en essayant de déplacer l'arbre de transmission vers le haut ou vers le bas et d'un côté à l'autre. Si le mouvement du croisillon du joint universel est supérieur à 0,15 mm (0,006 pouce), remplacez l'ensemble du joint universel.

4. Vérifiez le palier central et son support pour voir s'ils ont du jeu ou sont détériorés en essayant de déplacer l'arbre de transmission vers le haut ou vers le bas et d'un côté à l'autre. Si le palier a du jeu sur son arbre ou s'il fait du bruit, remplacez-le. Si le support du palier a du jeu au niveau du cadre, serrez les écrous des boulons de montage à raison de 123 N·m (91 lb·pi). Remplacez le palier central si le coussin de caoutchouc est détérioré ou imbibé d'huile.

5. Vérifiez les joints coulissants pour voir si les cannelures sont usées en faisant bouger le cardan coulissant et l'arbre cannelé dans un sens et dans l'autre (**Fig. 2**). Si le jeu est supérieur à 0,18 mm (0,007 po), remplacez le cardan coulissant et l'arbre cannelé.

6. Vérifiez les tubes de l'arbre de transmission pour voir s'ils ont des encoches, des courbures, des torsions ou d'autres dégâts. Si l'un des tubes semble être endommagé, enlevez l'arbre de transmission et vérifiez la forme du tube. Si le



Essayer de tordre le cardan coulissant et l'arbre cannelé dans un sens et dans l'autre.

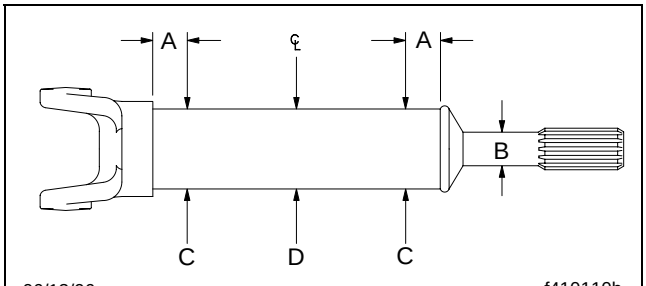
Fig. 2, Vérification de l'usure des cannelures du joint coulissant

tube n'est pas droit (et ne peut pas être redressé) avec une tolérance de 0,38 mm (0,015 pouce) sur la surface d'étanchéité du joint coulissant de l'arbre cannelé, 0,51 mm (0,020 pouce) sur le tube à 76 mm (3 pouces) des soudures avant et arrière, et 0,635 mm (0,025 pouce) au centre du tube, remplacez le tube. Consultez la **Fig. 3**.

Si le tube de l'arbre de transmission doit être redressé ou remplacé, équilibrez l'arbre réparé avant de l'installer. Consultez le **Groupe 41** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

7. Examinez l'arbre de transmission pour voir s'il lui manque des contrepoids ou si des débris s'y sont accumulés. Enlevez toute accumulation. S'il manque des contrepoids, démontez l'arbre de transmission et faites-le équilibrer; consultez le **Groupe 41** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

8. Pour les arbres de transmission avec des joints coulissants, assurez-vous que le bouchon de la fourche n'est pas desserré ou manquant. Consultez la **Fig. 4**, Réf. 2. Au besoin, remplacez le bouchon de la fourche. Si le bouchon de la fourche est manquant, cela peut signifier que l'arbre cannelé frappe contre le bouchon et le déloge; vérifiez la longueur de l'arbre de transmission.



A. Mesure : 76 mm (3 po)
B. Mesure : 0,38 mm (0,015 po)
C. Mesure : 0,51 mm (0,020 po)
D. Mesure : 0,635 mm (0,025 po)

Fig. 3, Spécifications des tolérances de l'arbre de transmission

41–02 Graissage de l'arbre de transmission

GRAISSAGE DU JOINT UNIVERSEL

1. Enlevez l'ancienne graisse et la saleté accumulées sur le raccord de graissage du joint universel. Consultez la **Fig. 4**, Réf. 8.

2. Utilisez un pistolet graisseur manuel ou un pistolet à haute pression avec un adaptateur à faible pression pour graisser les joints universels.

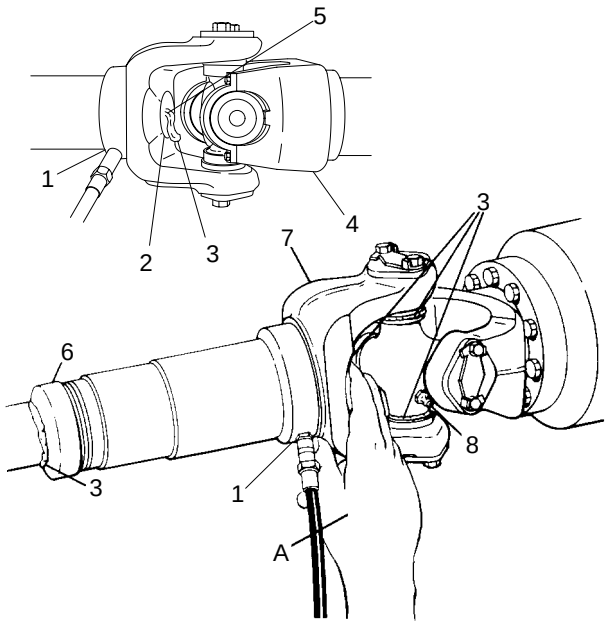
NOTA : Si un adaptateur à faible pression n'est pas utilisé avec le pistolet à haute pression, les joints universels risquent de ne pas recevoir suffisamment de graisse.

3. Avec de la graisse stéarate 12 hydroxyde au lithium (NLGI catégorie 1 ou 2, avec additifs EP), graissez jusqu'à ce que la nouvelle graisse apparaisse aux quatre joints étanches du joint universel.

IMPORTANT : De la graisse fraîche doit être vue sortir des *quatre* joints étanches des chapeaux de palier de chaque joint universel.

Sur les fourches circulaires, si le plus gros de la graisse ajoutée au joint universel ne sort que par un seul des joints étanches du joint universel, écartez des têtes des vis d'assemblage du chapeau de palier les pattes de la courroie de verrouillage, puis vérifiez le couple des vis d'assemblage du chapeau de palier au niveau de ce joint étanche. Serrez les vis d'assemblage du chapeau de palier comme suit :

Vis d'assemblage de 5/16–24 : 32 N·m (24 lb·pi)



10/20/93 f410050a

A. Une fois que la graisse apparaît, couvrez l'orifice de détente de la pression tout en continuant le graissage.

1. Raccord de graissage du joint coulissant (avec le pistolet graisseur attaché)
2. Bouchon de la fourche
3. Graisse
4. Fourche demi-ronde
5. Orifice de détente de la pression du bouchon de la fourche
6. Joint étanche du joint coulissant
7. Fourche circulaire
8. Raccord de graissage du joint universel

Fig. 4, Graissage du joint coulissant et du joint universel

Vis d'assemblage de 3/8–24 : 50 N·m (37 lb·pi)

Pliez les pattes de la bride de verrouillage vers le haut, contre un côté plat de chaque vis d'assemblage. Si les vis d'assemblage étaient déjà bien serrées ou si tous les joints étanches du joint universel ne sont toujours pas purgés, enlevez le chapeau de palier au niveau de ce joint étanche et examinez le joint pour voir s'il est endommagé. Si le joint étanche est endommagé, remplacez le joint universel complet.

Si aucune graisse n'apparaît à l'un des joints étanches, utilisez un tournevis pour forcer le tourillon du joint universel et l'écarter du joint étanche qui ne se purge pas ou martelez l'arbre de transmission ou la fourche à l'aide d'un maillet en plastique ou de cuir du côté opposé au joint étanche sec tout en maintenant la pression du pistolet. Si la graisse n'apparaît toujours pas, écartez des têtes des vis d'assemblage du chapeau de palier les pattes de la courroie de verrouillage, puis desserrez les vis d'assemblage au niveau du palier avec le joint étanche sec pour libérer la tension du joint étanche. Graissez le joint universel jusqu'à ce que l'ancienne graisse soit purgée, puis serrez les vis d'assemblage selon les spécifications ci-dessus et pliez les pattes de la courroie de verrouillage contre une côté plate de chaque vis d'assemblage. Si le palier ne prend toujours pas la graisse, remplacez le joint universel; consultez le **Groupe 41** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

4. Vérifiez l'ancienne graisse. Si elle semble rouillée, rugueuse ou brûlée, remplacez le joint universel. Consultez le **Groupe 41** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

5. Essuyez tout excédent de graisse des joints étanches et des raccords de graissage.

GRAISSAGE DES CANNELURES DU JOINT COULISSANT

1. Essuyez toute l'ancienne graisse et toute la saleté du raccord de graissage du joint coulissant. Consultez la **Fig. 4**, Réf. 1.

2. Utilisez un pistolet graisseur manuel ou un pistolet à haute pression avec un adaptateur à faible pression pour graisser le joint coulissant. Avec de la graisse stéarate 12 hydroxyde au lithium (NLGI catégorie 1 ou 2, avec additifs EP), graissez jusqu'à ce que la nouvelle graisse apparaisse au niveau de l'orifice de détente de pression dans le bouchon de la fourche. Puis couvrez du doigt l'orifice de détente tout en continuant de graisser jusqu'à ce que de la graisse fraîche au niveau du joint étanche du joint coulissant (**Fig. 4**, Réf. 6). Cela garantit un graissage complet des cannelures.

3. Essuyez tout excédent de graisse de l'orifice de détente de pression, du joint étanche du joint coulissant et du raccord de graissage.

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Démontage, nettoyage et inspection des valves de frein Bendix E–12, QR–1, R–14, SR–1, ST–3, TC–7 et TP–5	42–20
Démontage, nettoyage, inspection et graissage des valves de purge automatiques des réservoirs d'air Bendix DV–2	42–19
Graissage de l'actionneur de la valve de la pédale de frein, Bendix E–12	42–03
Graissage des coussinets des supports de l'arbre à cames	42–10
Graissage des régleurs de jeu automatiques Gunite	42–24
Graissage des régleurs de jeu automatiques Haldex	42–26
Graissage des régleurs de jeu automatiques Rockwell	42–13
Graissage des régleurs de jeu manuels	42–11
Inspection des actionneurs de frein (tous les modèles)	42–07
Inspection des dessiccateurs d'air Bendix AD–9	42–01
Inspection des régleurs de jeu automatiques Rockwell	42–14
Inspection et réglage des régleurs de jeu automatiques Gunite	42–25
Inspection et vérification de l'étanchéité des valves de frein Bendix BP–R1	42–02
Réglage des freins, régleurs de jeu manuels	42–09
Remplacement du déshydratant des dessiccateurs d'air Bendix AD–9	42–16
Remplacement du déshydratant des dessiccateurs d'air Rockwell WABCO System Saver 1000	42–08
Vérification de l'étanchéité des valves de frein Bendix TC–7	42–18
Vérification de l'usure des garnitures de frein, freins à disque hydrauliques	42–21
Vérification des conduites de frein, freins à disque hydrauliques	42–22
Vérification des dessiccateurs d'air Bendix AD–9	42–15
Vérification des régleurs de jeu automatiques Rockwell	42–12
Vérification des valves à relais Midland	42–05
Vérification des valves de desserrage rapide et à clapet Midland	42–06
Vérification du fonctionnement des valves de frein Bendix BP–R1 et E–12	42–04
Vérification du fonctionnement des valves de frein Bendix R–14 et TC–7	42–17
Vérification du servofrein Bendix Hydro-Max®	42–23

42–01 Inspection des dessiccateurs d'air Bendix AD–9

1. Vérifiez les réservoirs pour voir s'ils ont de l'humidité. Une petite quantité (une cuillerée à thé ou moins) est normale. Des quantités plus importantes peuvent signifier que le déshydratant a besoin d'être remplacé. Vérifiez le montage et les conduites de raccordement.
2. Serrez les fixations attachant le dessiccateur d'air au véhicule. Utilisez les valeurs de couple suivantes.

   38 N·m (28 lb·pi) pour les fixations SAE de catégorie 5 de 3/8–16.

   183 N·m (135 lb·pi) pour les fixations SAE de catégorie 5 de 5/8–11.

   Vérifiez toutes les conduites d'air, les raccords et les connexions électriques pour voir s'ils sont endommagés, s'ils fuient ou s'ils sont desserrés.
3. Remplacez les pièces endommagées ou qui fuient, et serrez les raccords ou les connexions électriques lâches.

42–02 Inspection et vérification de l'étanchéité des valves de frein Bendix BP–R1

1. Nettoyez l'extérieur de la valve et inspectez-la pour voir si elle présente des signes de corrosion et de détérioration.
2. Inspectez les conduites d'air connectées à la valve pour voir si elles présentent des signes d'usure ou de détérioration. Au besoin, remplacez les conduites.
3. Vérifiez l'étanchéité de la valve.
   - 3.1 Serrez les freins de service et maintenez-les à une pression totale de conduite d'au moins 550 kPa (80 lb/po^2).
   - 3.2 Examinez les raccords des conduites d'air pour voir s'ils fuient; au besoin, serrez ou remplacez les raccords.
   - 3.3 Enduisez l'orifice d'échappement et le corps de la valve d'eau savonneuse et regardez s'il y a des fuites. Les fuites sont excessives si elles produisent une bulle de 25 mm (1 pouce) en moins de 5 secondes.

     Si la valve de frein ne fonctionne pas de la façon décrite ci-dessus, ou si les fuites sont excessives, remplacez-la par une neuve ou une reconstruite. Répétez l'essai d'étanchéité avant de mettre la valve de frein en service.

42–03 Graissage de l'actionneur de la valve de la pédale de frein, Bendix E–12

1. Nettoyez toute la saleté, tous les graviers et tout autre objet étranger du soufflet du plongeur et du support de la base du frein.
2. Examinez le soufflet du plongeur de frein pour voir s'il présente des signes de fissure, de perforation ou de détérioration. Au besoin, remplacez-le.
3. Soulevez le rebord du soufflet du plongeur de frein et vérifiez la lubrification du plongeur. Si le plongeur est sec, retirez-le en enlevant la goupille fendue de l'axe de chape et en tirant sur l'axe de chape pour le faire sortir. Retirez la bielle et le soufflet. Soulevez le plongeur. Graissez le plongeur et l'extrémité de la bielle avec de la graisse au baryum numéro BW 246671 ou du Pennzoil Adhezoplex EP 2. Installez la bielle, le soufflet, l'axe de chape et la goupille fendue.

   Si le plongeur a de la graisse, soulevez suffisamment le rebord du plongeur de frein pour mettre 2 à 4 gouttes d'huile légère autour du plongeur de frein. Ne mettez pas trop d'huile. Installez le soufflet du plongeur.
4. Graissez l'axe de chape avec une huile légère.
5. Vérifiez l'étanchéité; consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions.

42–04 Vérification du fonctionnement des valves de frein Bendix BP–R1 et E–12

Vérifiez le bon fonctionnement des valves de frein Bendix BP–R1 et E–12; consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

42–05 Vérification des valves à relais Midland

Calez les roues. Faites démarrer le moteur et faites le tourner assez longtemps pour que la pression du système pneumatique atteigne au moins 550 kPa (80 lb/po^2), puis coupez le moteur.

Répétez au besoin pour maintenir la pression à 550 kPa (80 lb/po^2) pendant cette vérification.

Nettoyez la crasse de la valve à relais et tout débris de l'orifice d'échappement de la valve. Écoutez pour voir si vous entendez des fuites d'air autour des raccords ou de l'orifice d'échappement. Au besoin, serrez les raccords. Utilisez deux clés pour éviter de tordre les tuyaux.

Si la valve ne réussit pas cette vérification ou si elle est endommagée, réparez-la ou remplacez-la; consultez le manuel de service de Midland pour obtenir des instructions. Retirez les cales des roues.

42–06 Vérification des valves de desserrage rapide et à clapet Midland

Calez les roues. Faites démarrer le moteur et faites le tourner assez longtemps pour que la pression du système pneumatique atteigne au moins 550 kPa (80 lb/po^2), puis coupez le moteur.

Répétez au besoin pour maintenir la pression à 550 kPa (80 lb/po^2) pendant cette vérification.

Nettoyez la crasse des valves et toutes les matières étrangères des orifices d'échappement des valves. Écoutez pour voir si vous entendez des fuites d'air autour des raccords et des orifices d'échappement. Au besoin, serrez les raccords. Utilisez deux clés pour éviter de tordre les tuyaux.

Si une valve ne réussit pas cette vérification ou si elle est endommagée, réparez-la ou remplacez-la; consultez le manuel de service de Midland pour obtenir des instructions. Retirez les cales des roues.

42–07 Inspection des actionneurs de frein (tous les modèles)

⚠ DANGER

Pour aucune raison et à aucun moment il ne faut desserrer ni retirer le collier de serrage des freins de stationnement (consultez la Fig. 1). La section des freins d'urgence/stationnement n'est pas conçue pour être réparée. Des blessures graves ou fatales peuvent être provoquées par la détente soudaine du ressort comprimé.

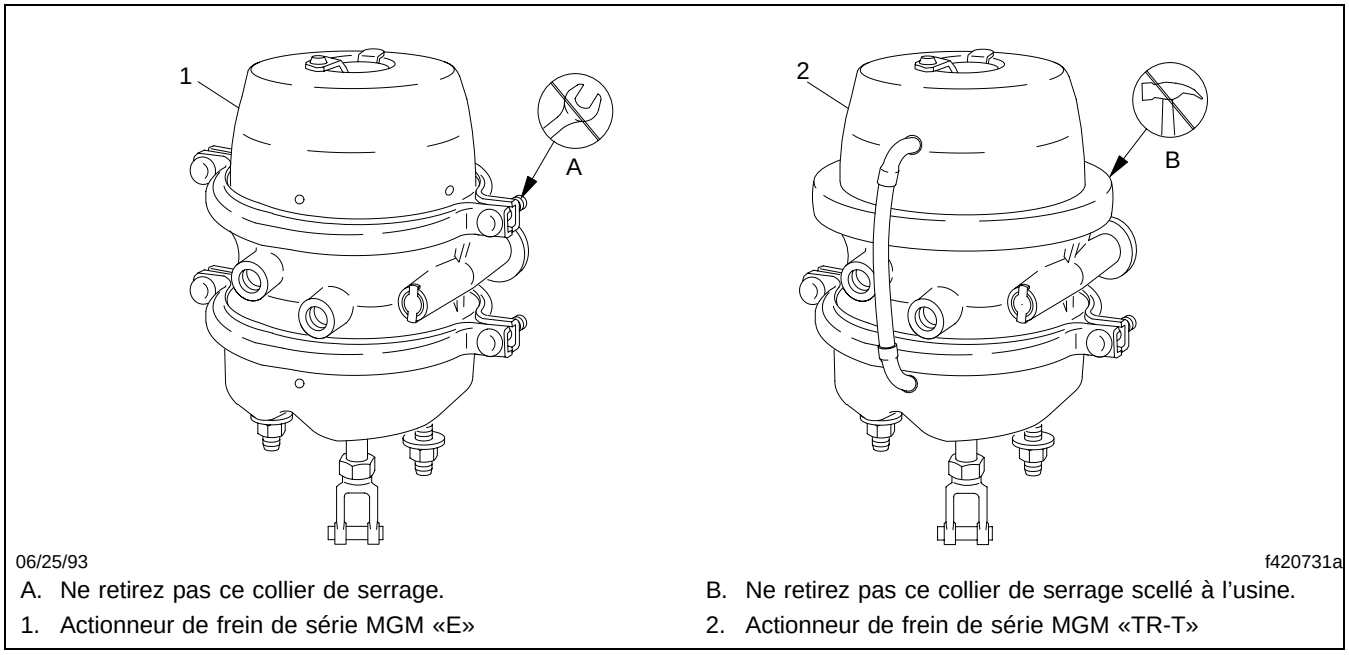
Avant de faire des réparations ou des réglages sur un actionneur de frein de service/stationnement, lisez les avertissements et les instructions applicables dans la section sur les actionneurs de frein du Groupe 42 du *Manuel de service des camions Business Class®* **(ce manuel est disponible seulement en anglais).**

⚠ AVERTISSEMENT

Ne conduisez pas le véhicule avec les freins avant retirés ou déconnectés. Le retrait ou la déconnexion des freins avant n'améliorera pas la tenue de route et peut provoquer la perte de la maîtrise du véhicule, entraînant des blessures ou des dégâts matériels.

NOTA : Les véhicules conduits dans des conditions rigoureuses ou défavorables devraient être vérifiés plus fréquemment. Si l'actionneur de frein doit être démonté, consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions.

1. Avec le régleur de jeu correctement réglé, vérifiez l'angle formé par l'axe central de la tige du piston et le régleur de jeu. Cet angle devrait dépasser



A. Ne retirez pas ce collier de serrage.
1. Actionneur de frein de série MGM «E»
B. Ne retirez pas ce collier de serrage scellé à l'usine.
2. Actionneur de frein de série MGM «TR-T»

Fig. 1, Actionneurs des freins de service/stationnement

90 degrés en position desserrée et approcher 90 degrés en position serrée. Consultez la **Fig. 2**.

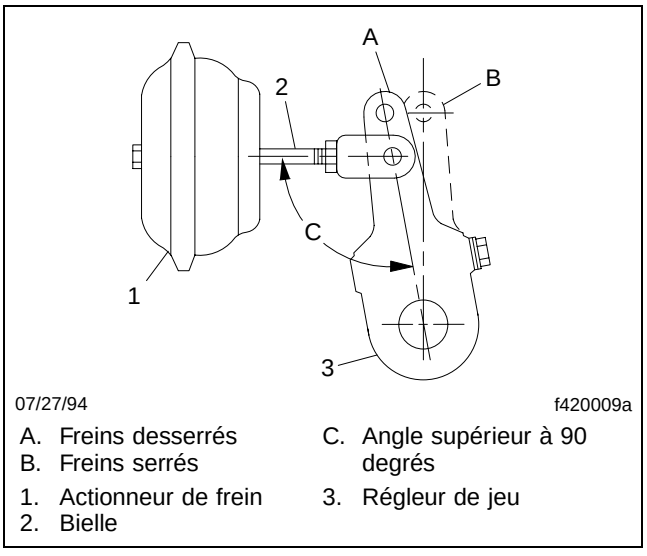
À des angles inférieurs à 90 degrés, la force de l'actionneur de frein est réduite, ce qui réduit l'efficacité des freins.

2. Vérifiez l'installation correcte de chaque actionneur de frein.

   2.1 Vérifiez chaque goujon de montage pour la présence d'écrous de serrage à couple dominant et de rondelles plates trempées. Veillez à ce que les rondelles plates trempées soient installées entre le support de montage et les écrous de serrage. N'installez pas de rondelles plates trempées touchant l'actionneur de service (sans pression).

   2.2 Si les écrous de serrage sont desserrés, serrez-les. Pour connaître les valeurs correctes de couple, consultez la section applicable sur les actionneurs de frein du **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

3. Observez l'engagement de la bielle dans la chape. Un engagement d'au moins 7 filets est exigé; il devrait y avoir un espace libre de 25 mm (1 pouce) entre l'axe central de l'orifice de l'axe de chape et l'extrémité de la bielle. Consultez la **Fig. 3**. Faites les réglages nécessaires.



A. Freins desserrés
B. Freins serrés
1. Actionneur de frein
2. Bielle
C. Angle supérieur à 90 degrés
3. Régleur de jeu

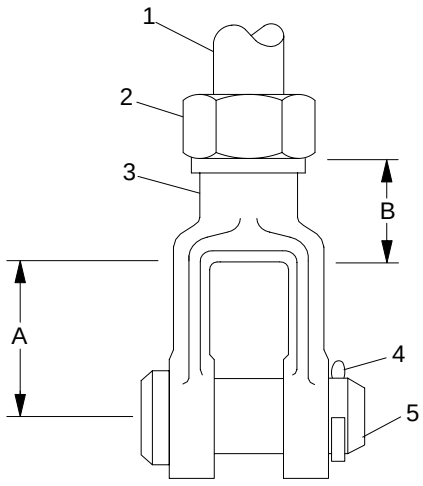
Fig. 2, Angle entre la bielle et le régleur de jeu

4. Vérifiez le serrage de l'écrou de la bielle. Consultez le **Tableau 1** pour connaître les valeurs des couples de serrage. Au besoin, serrez-le.

Valeurs des couples de serrage des écrous de bielle		
Description	**Taille de bielle : pouces**	**Couple : lb·pi (N·m)**
Actionneurs en tandem Anchorlok	Tous	15–25 (20–34)
Actionneurs en tandem MGM	Tous	25–35 (34–47)
Actionneurs de service Bendix	1/2	20–30 (27–41)
	5/8	30–50 (41–68)
Actionneurs de service Midland	1/2	20–30 (27–41)
	5/8	33–90 (45–122)

Tableau 1, Valeurs des couples de serrage des écrous de bielle

5. Regardez si la bielle de l'actionneur est alignée avec le régleur de jeu. Un mauvais alignement peut provoquer le frottement de la bielle sur l'actionneur sans pression et causer un frein traînant. Au besoin, replacez l'actionneur de frein sur le support de montage.



A. Espace libre minimal de 25 mm (1 pouce) entre l'axe central de l'orifice de l'axe de chape et l'extrémité de la bielle
B. Engagement minimal de 7 filets

1. Bielle
2. Écrou de la bielle
3. Chape
4. Goupille fendue
5. Axe de chape

Fig. 3, Engagement de la bielle dans la chape

6. Inspectez l'état des tuyaux allant vers l'actionneur de frein. Vérifiez-les soigneusement pour voir s'ils présentent des signes de frottement ou de problèmes comme des déformations ou des plis, et assurez-vous que les tuyaux sont bien soutenus. Remplacez les tuyaux endommagés par des tuyaux de la même dimension. Avec les freins de service serrés, vérifiez s'il y a des fuites au niveau du raccordement des tuyaux à l'actionneur. Les fuites qui existent sont probablement provoquées par des raccords desserrés ou par un raccord de tuyau endommagé. Éliminez toutes les fuites.

   Sur les actionneurs équipées d'un tuyau reniflard externe, veillez à ce que les coudes souples soient en place et à ce que le tuyau de raccordement soit inséré de 13 mm (1/2 pouce) dans chaque coude.

⚠ DANGER

Lisez et respectez tous les avertissements et instructions applicables du Groupe 42 du *Manuel de service des camions Business Class®* **(ce manuel est disponible seulement en anglais) pour réparer les actionneurs des freins de service/stationnement. Ces actionneurs contiennent un ressort comprimé qui, s'il est libéré, pourrait entraîner des blessures graves ou fatales.**

7. Inspectez les surfaces extérieures de l'actionneur pour voir si elles sont endommagées. Assurez-vous que les orifices reniflards dans les sections sans pression sont ouverts et sans débris. À l'aide des instructions du **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais), remplacez toutes les pièces endommagées.

8. Sur les actionneurs de freins de stationnement équipés de boulons de desserrage intégrés, graissez le boulon avec un composé antigrippage des filets. Vérifiez le serrage du boulon. Pour connaître les valeurs de couple, consultez la section applicable sur les actionneurs de frein du **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

⚠ MISE EN GARDE

Si le tuyau reniflard externe est manquant ou mal installé, la saleté ou les débris de la route peuvent gêner le fonctionnement de l'actionneur de frein. Une fois qu'ils sont dans l'actionneur, la saleté et les débris provoquent la détérioration des pièces internes et raccourcissent leurs durées de vie.

9. Sur les actionneurs équipées d'un tuyau reniflard externe, veillez à ce que les coudes souples soient en place et à ce que le tuyau de raccordement soit inséré de 13 mm (1/2 pouce) dans chaque coude.

10. Sur toutes les installations des freins de stationnement, vérifiez la présence d'un capuchon ou d'un bouchon antipoussière et assurez-vous que le capuchon ou le bouchon est solidement en place.

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT ET DE L'ÉTANCHÉITÉ DES FREINS DE SERVICE

⚠ DANGER

Pour aucune raison et à aucun moment il ne faut desserrer ni retirer le collier de serrage des freins de stationnement (consultez la Fig. 1). La section des freins d'urgence/stationnement n'est pas conçue pour être réparée. Des blessures graves ou fatales peuvent être provoquées par la détente soudaine du ressort comprimé.

Avant de faire des réparations ou des réglages sur un actionneur de frein de service/stationnement, lisez les avertissements et les instructions applicables dans la section sur les actionneurs de frein du Groupe 42 du *Manuel de service des camions Business Class®* **(ce manuel est disponible seulement en anglais).**

1. Serrez les freins de service et vérifiez que les bielles sortent rapidement sans grippage.

2. Desserrez les freins de service et vérifiez que les bielles retournent à leurs positions desserrées rapidement sans grippage.

⚠ DANGER

Lisez et respectez tous les avertissements et instructions applicables du Groupe 42 du *Manuel de service des camions Business Class®* **(ce manuel est disponible seulement en anglais) pour réparer les actionneurs des freins de service/stationnement. Ces actionneurs contiennent un ressort comprimé qui, s'il est libéré, pourrait entraîner des blessures graves ou fatales.**

3. Vérifiez l'étanchéité des actionneurs des freins de service.

   3.1 Serrez les freins de service et maintenez la pression dans les conduites à au moins 550 kPa (80 lb/po^2).

⚠ MISE EN GARDE

Ne serrez pas trop le collier de serrage. Cela peut déformer la surface d'étanchéité de la bride ou le collier de serrage lui-même.

   3.2 Enduisez d'eau savonneuse le collier de serrage de l'actionneur des freins de service. Les fuites sont excessives si elles produisent une bulle de 25 mm (1 pouce) en moins de 5 secondes. Consultez la **Fig. 1**. Sur les actionneurs des freins de service Bendix, serrez suffisamment le collier pour arrêter les fuites, mais n'excédez pas les limites maximales de couple du **Tableau 2**.*Ne serrez pas trop.*

   Sur les autres marques d'actionneur de frein de service, si vous détectez des fuites, serrez le collier; mais n'excédez pas les limites maximales de couple du **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

Valeurs des couples de serrage des colliers (actionneurs Bendix)	
Description	**Couple : lb·po (N·cm)**
Écrou de 5/16–24	130–150 (1460–1700)
Écrou de 3/8–16	140–180 (1580–2040)

Tableau 2, Valeurs des couples de serrage des colliers (actionneurs Bendix)

3.3 Si les fuites persistent, utilisez les instructions du **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour remplacer la membrane des freins de service.

3.4 Enduisez d'eau savonneuse la région autour de l'alésage de la bielle. Aucune fuite n'est permise. S'il y a des fuites, utilisez les instructions de la section applicable sur les actionneurs des freins de service du **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) et remplacez la membrane des freins de service.

NOTA : Sur les actionneurs étanches Bendix, la vérification de l'étanchéité peut être effectuée au niveau du goujon de montage à perçage transversal.

VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT ET DE L'ÉTANCHÉITÉ DES FREINS DE STATIONNEMENT

⚠ DANGER

Pour aucune raison et à aucun moment il ne faut desserrer ni retirer le collier de serrage des freins de stationnement (consultez la Fig. 1). La section des freins d'urgence/stationnement n'est pas conçue pour être réparée. Des blessures graves ou fatales peuvent être provoquées par la détente soudaine du ressort comprimé.

Avant de faire des réparations ou des réglages sur un actionneur de frein de service/stationnement, lisez les avertissements et les instructions applicables dans la section sur les actionneurs de frein du Groupe 42 du *Manuel de service des camions Business Class®* **(ce manuel est disponible seulement en anglais).**

1. Calez les roues.
2. Faites monter la pression d'air dans le système à au moins 690 kPa (100 lb/po^2), et coupez le moteur.
3. Placez la valve de commande du stationnement en position de stationnement. Le frein devrait se serrez immédiatement. Puis placez la valve de commande du stationnement en position desserrée. Le frein devrait se desserrer immédiatement.

   Si les freins ne se serrent pas ou ne se desserrent pas comme il le faut, consultez le guide de dépannage du système de frein pneumatique de la section applicable sur les actionneurs de frein du **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour connaître les causes possibles et leurs solutions.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne détachez pas le tuyau sous pression des freins de stationnement. S'il est détaché pendant qu'il est sous pression, le tuyau fouettera l'air sous la force de l'air qui s'en échappe et le jet d'air peut envoyer de la saleté ou de la boue vers des personnes présentes et les blesser.

4. Vérifiez les actionneurs des freins de stationnement pour voir s'ils fuient.

   4.1 Avec la valve de commande du stationnement desserrée, mettez de l'eau savonneuse autour du collier de serrage de la membrane des freins de stationnement et au niveau des rainures de drainage et du reniflard d'échappement sur le carter. Détachez le tuyau des freins de service au niveau de l'orifice de service et mettez de l'eau savonneuse pour vérifier si le joint torique du piston fuit.

⚠ DANGER

Lisez et respectez tous les avertissements et instructions applicables du Groupe 42 du *Manuel de service des camions Business Class®* **(ce manuel est disponible seulement en anglais) pour réparer les actionneurs des freins de service/stationnement. Ces actionneurs contiennent un ressort comprimé qui, s'il est libéré, pourrait entraîner des blessures graves ou fatales.**

   4.2 Si vous détectez des fuites au niveau du collier de serrage ou des rainures de drainage, remplacez la section du frein de stationnement. Des fuites légères sont permises au niveau de l'orifice de service. Aucune autre fuite n'est acceptable. À l'aide

des instructions de la section applicable sur les actionneurs de frein du **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais), remplacez la section du frein de stationnement (*n'essayez pas de réparer la section du frein de stationnement*).

5. Raccordez le tuyau d'air à l'actionneur de frein, en veillant à ce que les raccords soient propres et sans débris. Serrez à la main l'écrou. Avec une clé, serrez davantage l'écrou jusqu'à ce que vous sentiez une résistance. Puis serrez l'écrou d'un sixième de tour supplémentaire.
6. Répétez les étapes suivantes pour chaque actionneur de frein de stationnement.
7. Serrez les freins de stationnement. Retirez les cales des roues.

42–08 Remplacement du déshydratant des dessiccateurs d'air Rockwell WABCO System Saver 1000

Remplacez la cartouche de déshydratant. Pour obtenir des instructions, consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

NOTA : Les intervalles de remplacement du déshydratant peuvent changer d'un véhicule à un autre. La durée de vie typique d'une cartouche de déshydratant est de trois ans. Cependant, si l'expérience révèle une durée de vie plus longue ou plus courte pour une installation particulière, l'intervalle peut alors être augmenté ou diminué en conséquence.

42–09 Réglage des freins, régleurs de jeu manuels

ROCKWELL

1. Vérifiez le réglage des freins Rockwell lorsque la course appliquée des bielles des actionneurs de frein dépasse la course maximale permise.
   1.1 Avec les freins desserrés, mesurez la distance entre la surface de l'actionneur de frein et la ligne centrale de l'axe de chape(**Fig. 4**, Réf. A). Inscrivez la distance exacte comme mesure A.
   1.2 Serrez les freins de service et maintenez la pression totale des conduites à au moins 550 kPa (80 lb/po^2). Mesurez la distance entre la surface de l'actionneur de frein et la ligne centrale de l'axe de chape (**Fig. 4**, Réf. B). Inscrivez la distance exacte mesurée comme mesure B.
   1.3 Soustrayez la mesure A de la mesure B pour déterminer la course appliquée.
2. Si la course appliquée est égale ou supérieure à la course maximale permise, réglez les freins. Consultez le **Tableau 3**.

Course maximale permise des actionneurs de frein avec des régleurs de jeu manuels Rockwell	
Surface utile de l'actionneur : pouces carrés	**Course maximale permise :* pouces (mm) (B moins A)**
12	1-1/2 (38)
16	1-3/4 (44)
20	1-3/4 (44)
24	1-3/4 (44)
24 (course longue)	2 (51)
30	2 (51)

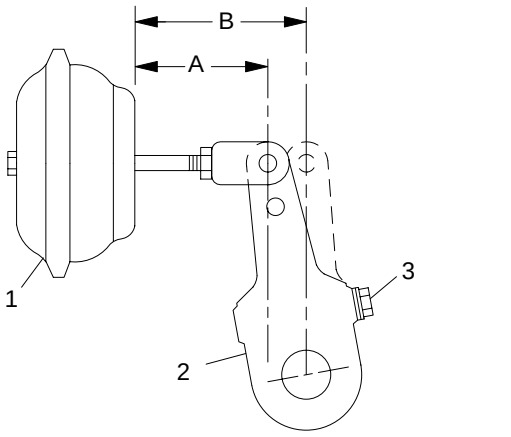
* Réglez les freins lorsque la course appliquée dépasse le maximum.

Tableau 3, Course maximale permise des actionneurs de frein avec des régleurs de jeu manuels Rockwell

   2.1 Essuyez la tête hexagonale de la vis de réglage pour la nettoyer. Consultez la **Fig. 4**. Placez une clé ou une douille sur la tête hexagonale de la vis de réglage.

IMPORTANT : Sur les régleurs de jeu équipés d'un manchon de blocage de la vis de réglage, essuyez la région du manchon de blocage pour le nettoyer et enfoncez le manchon de blocage lorsque vous placez la clé ou la douille sur la vis de réglage. N'essayez pas de faire tourner la vis de réglage sans enfoncer à fond le manchon de blocage.

   2.2 Tournez la vis de réglage jusqu'à ce qu'elle soit serrée; puis diminuez le ré-



08/20/93 f420008a

A. Avec les freins desserrés, mesurez cette distance.
B. Avec les freins serrés, mesurez cette distance.

1. Actionneur de frein
2. Régleur de jeu
3. Vis de réglage

Fig. 4, Réglage des freins, régleur de jeu manuel typique

glage jusqu'à ce que le tambour soit libre. Normalement, la vis de réglage devra être ramenée de 2 ou 3 déclics.

2.3 Pour voir si le tambour est libre, frappez le tambour avec un outil métallique et écoutez le son produit. Il devrait être clair. Si un bruit sourd est entendu, le frein traîne et plus de réglage est nécessaire.

NOTA : La vérification du réglage des freins lorsque la roue ne touche pas le sol est peu fiable. Du jeu ou de l'usure n'importe où dans les paliers de la roue peut provoquer le mauvais alignement du tambour pendant que la roue ne touche pas le sol. Vérifiez le réglage des freins avec la roue au sol.

IMPORTANT : Sur les régleurs de jeu équipés d'un manchon de blocage de la vis de réglage, assurez-vous que le manchon de blocage est emboîté sur la tête hexagonale de la vis de réglage après le réglage, verrouillant ainsi la position de la vis de réglage.

42–10 Graissage des coussinets des supports de l'arbre à cames

Pompez de la graisse polyvalente à châssis (NLGI catégorie 1 ou 2) dans le support de l'actionneur jusqu'à ce qu'elle apparaisse du côté régleur de jeu du support. Consultez la **Fig. 5.** Faites attention à ce qu'aucune graisse ne pénètre dans la cavité du tambour. Si de la graisse s'échappe sous la tête de came, le joint étanche de l'arbre à cames est usé ou endommagé, ou il est installé à l'envers.

NOTA : L'utilisation de raccords compteurs, ayant une pression de détente maximale de 275 kPa (40 lb/po^2) à la coupure, est recommandée.

42–11 Graissage des régleurs de jeu manuels

RÉGLEURS DE JEU MANUELS BENDIX

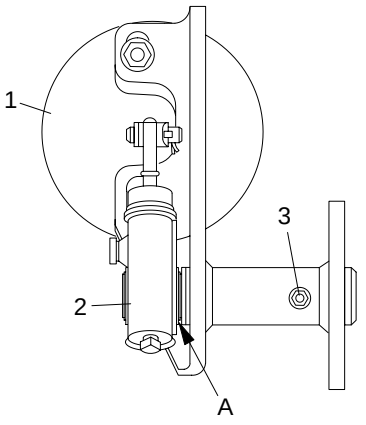
Graissez le régleur de jeu avec de la graisse à châssis (NLGI catégorie 1 ou 2). Appliquez suffisamment de graisse pour remplir complètement la cavité du corps.

RÉGLEURS DE JEU MANUELS MIDLAND

Les régleurs de jeu Midland sont graissés à vie à l'usine. Un raccord de graissage est cependant fourni pour permettre un graissage optionnel.

42–12 Vérification des régleurs de jeu automatiques Rockwell

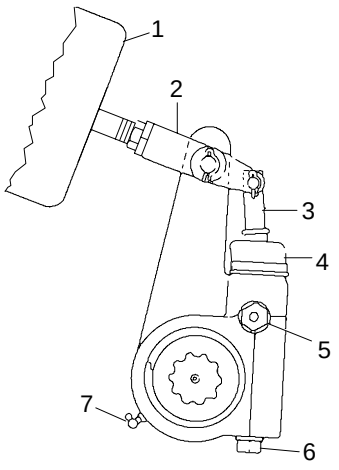
1. Examinez le soufflet pour voir s'il est coupé, déchiré, etc., et remplacez-le au besoin. Consultez la **Fig. 6**.
2. Vérifiez l'usure de la garniture du segment de frein pour déterminer le moment correct de remplacement de la garniture. Pour obtenir des instructions, consultez **Vérification de l'usure des garnitures de frein, freins à disque hydrauliques**.
3. Vérifiez la course libre. Si le véhicule a des freins neufs ou des freins avec de nouvelles garnitures, vous devez vérifier la course libre. Si le véhicule



05/28/93 f420011a

A. Sortie de la graisse
1. Actionneur de frein
2. Régleur de jeu
3. Raccord de graissage

Fig. 5, Graissage des coussinets des supports de l'arbre à cames



10/20/93 f420012a

1. Actionneur de frein
2. Chape
3. Bielle de l'actionneur
4. Soufflet
5. Vis de détente de pression, joint d'étanchéité, ressort à cliquet et cliquet
6. Écrou de réglage manuel
7. Raccord de graissage (ou bouchon de graissage)

Fig. 6, Régleur de jeu automatique Rockwell

est au garage pour un entretien de routine et que les freins ou les garnitures ne sont pas neufs, passez à l'étape suivante et vérifiez la course de l'actionneur de frein.

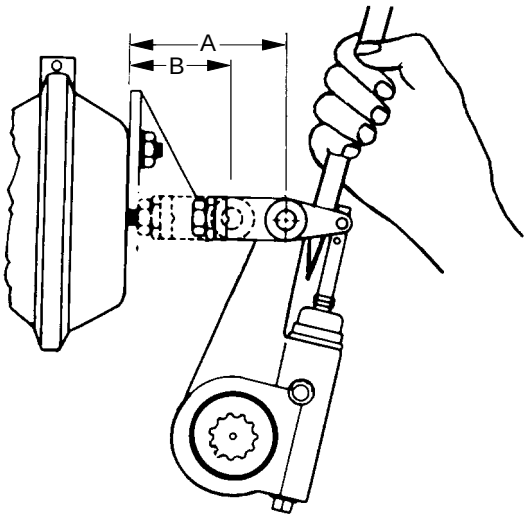
IMPORTANT : N'utilisez pas de gabarits d'installation pour vérifier les angles des régleurs de jeu. Les gabarits d'installation ne sont utilisés que pour l'installation d'un régleur de jeu neuf ou pour la réinstallation d'un régleur de jeu existant.

3.1 Avec les freins complètement desserrés, mesurez la distance entre le bas de l'actionneur de frein et le centre du gros axe de chape. Consultez la **Fig. 7**, Réf. A.

3.2 Utilisez une barre de levier pour déplacer le régleur de jeu, serrez les freins. Mesurez de nouveau la distance entre le bas de l'actionneur de frein et le centre du gros axe de chape. Consultez la **Fig. 7**, Réf. B.

La différence entre les deux mesures est la course libre initiale et établit l'espace libre entre les garnitures et le tambour. La course libre doit être :

- freins à tambour — de 16 à 19 mm (de 5/8 à 3/4 pouce);
- freins à disque — de 22 à 29 mm (de 7/8 à 1-1/8 pouce).



09/27/94 f420180a

NOTA : Pour un frein à tambour, A moins B doit être égal à 16 à 19 mm (5/8 po à 3/4 po). Pour un frein à disque, A moins B doit être égal à 22 à 29 mm (7/8 po à 1-1/8 po).

A. Avec les freins serrés, mesurez cette distance.
B. Avec les freins desserrés, mesurez cette distance.

Fig. 7, Mesure de la course libre

3.3 Si la course libre est incorrecte, retirez la vis de détente de pression, le joint d'étanchéité, le ressort à cliquet et le cliquet (**Fig. 6**, Réf. 5) du logement du régleur de jeu. S'il est équipé d'un ensemble de cliquet de rappel (**Fig. 8**), insérez soigneusement un tournevis et soulevez le capuchon de détente d'environ 3,2 mm (1/8 pouce).

⚠ MISE EN GARDE

Avant de tourner l'écrou de réglage, retirez la vis de détente de pression, le joint d'étanchéité, le ressort à cliquet et le cliquet. S'il est équipé d'un ensemble de cliquet de rappel, soulevez le capuchon de détente conformément aux instructions. Si vous ne le faites pas ainsi vous pourriez arracher les dents du cliquet.

3.4 Tournez l'écrou de réglage d'un huitième de tour, comme l'illustre la **Fig. 9**. Mesurez de nouveau la course, et faites des réglages jusqu'à ce qu'elle soit correcte.

⚠ MISE EN GARDE

Ne raccourcissez pas trop la course de l'actionneur de frein. La course libre ne doit pas être inférieure aux mesures données précédemment. Si la course de l'actionneur est trop courte, les garnitures peuvent traîner, ce qui pourrait endommager le frein.

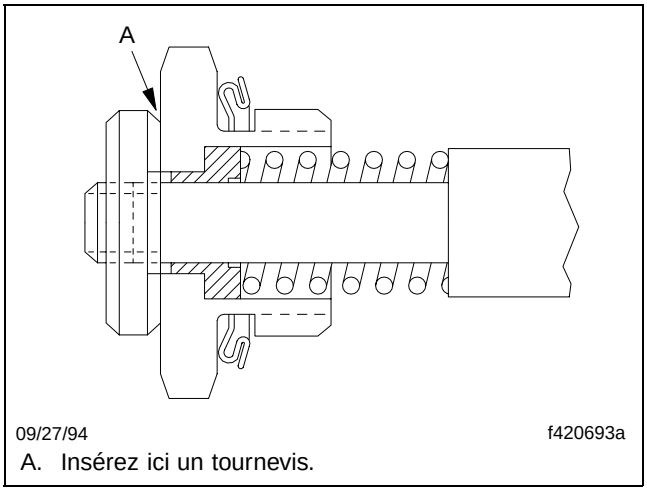
3.5 S'ils ont été retirés, installez le cliquet, le ressort à cliquet, le joint d'étanchéité et la vis de détente de pression. Serrez la vis à un couple de 20 à 27 N·m (de 15 à 20 lb·pi). Ou retirez le tournevis de l'ensemble de cliquet de rappel (s'il en est équipé).

4. Vérifiez que la course de l'actionneur de frein est correcte.

4.1 Avec les freins complètement desserrés, mesurez la distance entre le bas de l'actionneur de frein et le centre du gros axe de chape. Consultez la **Fig. 7**, Réf. A.

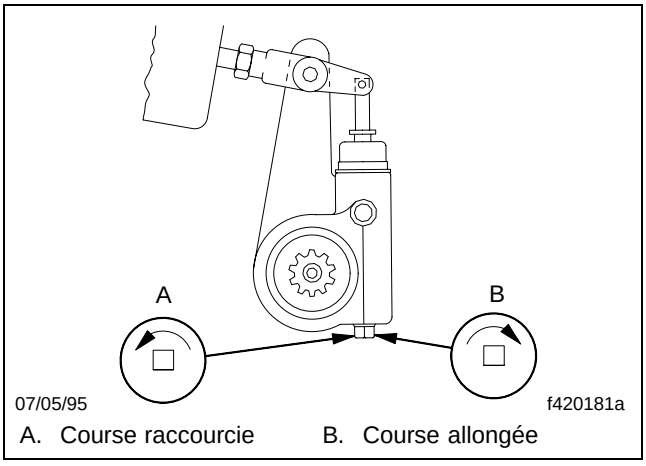
4.2 Faites monter la pression d'air à 690 kPa (100 lb/po²). Coupez le moteur. Serrez complètement les freins, puis mesurez la distance entre le bas de l'actionneur de frein et le centre du gros axe de chape. Consultez la **Fig. 7**, Réf. B. La différence entre les deux mesures est la course de l'actionneur de frein.

4.3 La course de l'actionneur de frein doit être inférieure aux mesures présentées au **Tableau 4**. Si la course de l'actionneur de frein est incorrecte, retirez la vis de détente de pression, le joint d'étanchéité, le ressort à cliquet et le cliquet (**Fig. 6**, Réf. 5) du logement du régleur de jeu. S'il est équipé d'un ensemble de cliquet de rappel (**Fig. 8**), insérez soigneusement



A. Insérez ici un tournevis.

Fig. 8, Ensemble à cliquet de rappel (section)



A. Course raccourcie B. Course allongée

Fig. 9, Réglage de la course du frein

un tournevis et soulevez le capuchon de détente d'environ 3,2 mm (1/8 pouce).

Course maximale permise pour l'actionneur de frein, avec régleurs de jeu automatiques Rockwell	
Surface utile de l'actionneur : pouces carrés	**Course maximale permise :* pouces (mm) (B moins A)**
12	inférieure à 1–3/8 (35)
16	inférieure à 1–3/4 (44)
20	inférieure à 1-3/4 (44)
24	inférieure à 1-3/4 (44)
24 (course longue)	inférieure à 2 (51)
30	inférieure à 2 (51)

* Réglez les freins lorsque la course appliquée dépasse le maximum.

Tableau 4, Course maximale permise pour l'actionneur de frein, avec régleurs de jeu automatiques Rockwell

⚠ MISE EN GARDE

Avant de tourner l'écrou de réglage, retirez la vis de détente de pression, le joint d'étanchéité, le ressort à cliquet et le cliquet. S'il est équipé d'un ensemble de cliquet de rappel, soulevez le capuchon de détente conformément aux instructions. Si vous ne le faites pas ainsi vous pourriez arracher les dents du cliquet.

4.4 Tournez l'écrou de réglage d'un huitième de tour, comme l'illustre la **Fig. 9**. Mesurez de nouveau la course, et faites des réglages jusqu'à ce qu'elle soit correcte.

Si la course varie ou reste supérieure à la fourchette spécifiée, vérifiez les éléments du frein, y compris les arbres à cames, les coussinets des arbres à cames, les goupilles d'ancrage, les galets, les supports d'actionneur, les chapes et les axes de chape. Pour obtenir des instructions, consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

4.5 S'ils ont été retirés, installez le cliquet, le ressort à cliquet, le joint d'étanchéité et la vis de détente de pression. Serrez la vis à un couple de 20 à 27 N·m (de 15 à 20 lb·pi). Ou, retirez le tournevis de l'ensemble de cliquet de rappel (s'il en est équipé).

42–13 Graissage des régleurs de jeu automatiques Rockwell

Graissez le régleur de jeu avec une graisse étanche à l'eau pour hautes température NLGI de catégorie 1, Texaco Thermotex EP 1, Shell Darina nº 1, Marathon 528 Service intensif, Sunaplex nº 1 EP, Amdex nº 1 EP ou Philube B nº 1. Elle devrait être de texture lisse, résistante à la corrosion et sans mastic ni abrasif.

42–14 Inspection des régleurs de jeu automatiques Rockwell

1. Retirez la vis de détente de pression, le joint d'étanchéité, le ressort à cliquet et le cliquet. Consultez la **Fig. 6**, Réf. 5.
2. Examinez l'état du cliquet et la quantité de graisse. Si la graisse est en bon état, installez la vis de détente de pression, le joint d'étanchéité, le ressort à cliquet et le cliquet; puis serrez la vis à un couple de 20 à 27 N·m (de 15 à 20 lb·pi). Graissez le régleur de jeu par le raccord de graissage jusqu'à ce que la graisse soit expulsée du raccord de détente de pression (ou de la fente du cliquet). Puis, si une vis à tête creuse est utilisée, installez-la et serrez-la à un couple de 20 à 27 N·m (de 15 à 20 lb·pi).

   Si la graisse a durci ou le cliquet est sec et montre des signes d'usure extrême, retirez le régleur de jeu. Démontez-le et nettoyez-le. Inspectez les pièces internes. Installez des joints étanches neufs et un soufflet neuf lors de l'assemblage; puis installez et graissez le régleur de jeu. Consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

42–15 Vérification des dessiccateurs d'air Bendix AD–9

Pendant le fonctionnement par temps froid, vérifiez le fonctionnement de l'ensemble chaufferette et thermostat du couvercle d'extrémité.

1. Avec le contact mis, vérifiez la tension de l'ensemble chaufferette et thermostat. Débranchez le connecteur électrique au niveau du dessiccateur d'air et placez les bornes d'essai d'un voltmètre sur chacune des fiches du connecteur mâle. S'il n'y a pas de tension, cherchez un fusible sauté, des fils électriques cassés ou de la rouille dans le harnais de câbles du véhicule. Vérifiez s'il y a une bonne mise à la masse.
2. Vérifiez le fonctionnement du thermostat et de la chaufferette. Coupez le contact et laissez refroidir le couvercle d'extrémité au-dessous de 4 °C (40 °F). À l'aide d'un ohmmètre, vérifiez la résistance entre les fiches électriques du connecteur femelle. La résistance devrait se situer entre 1,5 et 3,0 ohms pour la chaufferette de 12 volts.

   Réchauffez le couvercle d'extrémité au-dessus de 32 °C (90 °F) et, encore une fois, vérifiez la résistance. Elle devrait dépasser 1000 ohms. Si cela est le cas, le thermostat et la chaufferette fonctionnent correctement. Si ce n'est pas le cas, remplacez le boîtier de la valve de purge qui contient l'ensemble chaufferette et thermostat.

42–16 Remplacement du déshydratant des dessiccateurs d'air Bendix AD–9

L'intervalle de remplacement du déshydratant peut varier d'un véhicule à un autre. Bien que la durée de vie typique d'une cartouche de déshydratant soit de trois ans, beaucoup fonctionneront convenablement plus longtemps. Pour profiter au maximum de la durée de vie du déshydratant et garantir que le remplacement a lieu uniquement lorsque c'est nécessaire, démontez, nettoyez et inspectez le dessiccateur d'air. Remplacez la cartouche de déshydratant. Consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions.

42–17 Vérification du fonctionnement des valves de frein Bendix R–14 et TC–7

Vérifiez le bon fonctionnement de la valve; consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions.

42–18 Vérification de l'étanchéité des valves de frein Bendix TC–7

Vérifiez l'étanchéité; consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions.

42–19 Démontage, nettoyage, inspection et graissage des valves de purge automatiques des réservoirs d'air, Bendix DV–2

Démontez la valve de purge, nettoyez les pièces avec de l'essence minérale et inspectez-les. Remplacez toutes les pièces en caoutchouc et toutes les pièces usées ou endommagées; utilisez uniquement des pièces de rechange de Bendix authentiques. Assemblez et installez la valve, puis vérifiez-en le bon fonctionnement et l'étanchéité. Consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions.

42–20 Démontage, nettoyage et inspection des valves de frein Bendix E–12, QR–1, R–14, SR–1, ST–3, TC–7 et TP–5

Démontez chaque valve de frein, nettoyez les pièces avec de l'essence minérale et inspectez-les. Remplacez toutes les pièces en caoutchouc et toutes les pièces usées ou endommagées; utilisez uniquement des pièces de rechange de Bendix authentiques. Assemblez et installez les valves, puis vérifiez-en le bon fonctionnement et l'étanchéité. Consultez le **Groupe 42** du manuel de service du véhicule pour obtenir des instructions.

42–21 Vérification de l'usure des garnitures de frein, freins à disque hydrauliques

Avant de vérifier l'usure des garnitures avec la roue retirée, lisez les avertissements suivants sur l'exposition aux garnitures de frein.

⚠ AVERTISSEMENT

L'inhalation de poussière de garniture de frein (en amiante ou non) pourrait causer un cancer des poumons ou d'autres maladies des poumons. À moins que l'exposition puisse être réduite à un niveau inférieur aux limites légales, portez tout le temps un masque respiratoire à purificateur d'air approuvé par MSHA ou NIOSH lorsque vous travaillez sur des freins, depuis le retrait des roues jusqu'au montage.

Pour réduire l'exposition à un niveau inférieur aux limites légales, utilisez une des méthodes suivantes : (1) Un système d'aspiration à bouteille fermée équipé d'un filtre à air pour particules à très grande efficacité (HEPA); (2) Un système de vaporisation de solvant qui maintient humides les pièces contaminées par l'amiante jusqu'à ce qu'elles puissent être placées dans un sac en plastique scellé et étiqueté.

Pour minimiser les risques de créer de la poussière de garniture de frein en suspension, nettoyez la poussière du disque de frein, de l'étrier de frein et de l'ensemble du frein, en utilisant un aspirateur industriel équipé d'un système de filtre à très grande efficacité. Puis, à l'aide d'un torchon trempé d'eau et entortillé jusqu'à ce qu'il soit presque sec, retirez toute la poussière restante. N'utilisez pas d'air comprimé ou des brosses sèches pour nettoyer l'ensemble du frein.

1. Vérifiez l'usure des garnitures.
   - 1.1 Serrez les freins de stationnement. Calez les roues pour empêcher le véhicule de bouger.
   - 1.2 Retirez un ou plusieurs des bouchons d'inspection des garnitures et mesurez l'épaisseur des garnitures de frein.
   - 1.3 Sur les essieux avant et arrière, remplacez les garnitures usées à moins de 1,6 mm (1/16 po).
   - 1.4 Assurez-vous que le disque et les garnitures de frein n'ont ni huile ni graisse.
   - 1.5 Installez le(s) bouchon(s) d'inspection.
2. Si l'ensemble roue et moyeu est retiré de l'essieu, vérifiez l'usure des garnitures. Remplacez les garnitures sur tous les freins si elles sont usées à moins de 1,6 mm (1/16 po) à leur point le plus mince.

NOTA : Pour remplacez les garnitures de frein, consultez la section applicable sur les freins de base du **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

42–22 Vérification des conduites de frein, freins à disque hydrauliques

Examinez toutes les conduites et tous les raccords hydrauliques pour voir s'ils sont endommagés, s'ils fuient ou s'ils sont lâches.

Remplacez les éléments endommagés ou qui fuient, et serrez les raccords lâches.

42–23 Vérification du servofrein Bendix Hydro-Max®

Vérifiez-en le bon fonctionnement; consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour obtenir des instructions.

42–24 Graissage des régleurs de jeu automatiques Gunite

Graissez le régleur de jeu jusqu'à ce que de la graisse s'écoule de l'orifice de dégraissage. Consultez la **Fig. 10**. Pour les températures allant jusqu'à – 40 °C (– 40 °F), utilisez Lubriplate Aero; pour les températures allant jusqu'à – 29 °C (– 20 °F), utilisez Texaco Multifak EP-2 ou Graisse Mobil nº 77.

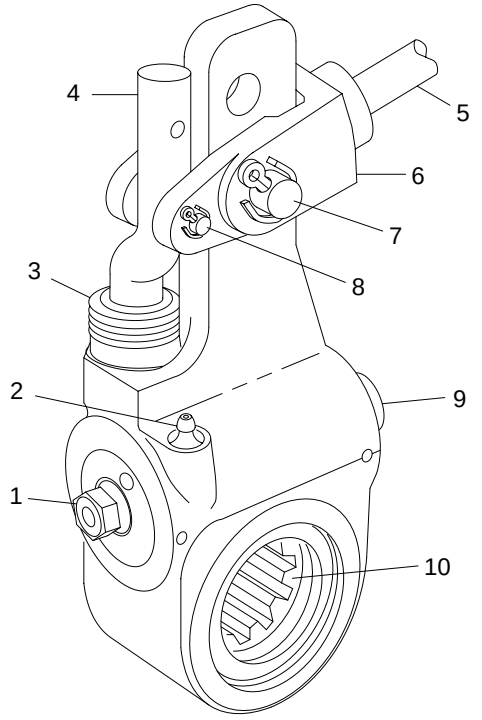
42–25 Inspection et réglage des régleurs de jeu automatiques Gunite

1. Inspectez l'état du régleur de jeu pour voir si sa structure est endommagée. Au besoin, remplacez le régleur de jeu.
2. Inspectez le soufflet du régleur de jeu pour voir si elle est coupée ou déchirée. Si le soufflet est endommagé, remplacez-le (consultez la **Fig. 10**).
   - 2.1 Retirez les deux axes de chape.
   - 2.2 Faites tourner l'écrou hexagonal de réglage à arbre sans fin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour éloigner la liaison de la chape. Environ 60 N·m (45 lb·pi) sont nécessaires. Vous entendrez un déclic.

     Retirez l'ancien soufflet de la liaison.
   - 2.3 Installez un soufflet neuf sur la liaison, la section lourde vers le bas. Faites attention à ne pas endommager le soufflet.
   - 2.4 Installez le soufflet afin que son fond soit dans l'insert du soufflet et le haut dans la rainure de la liaison.
   - 2.5 Faites tourner l'écrou hexagonal de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'orifice de 1/4 pouce dans la chape soit aligné avec l'orifice dans la liaison.

     Installez l'axe de chape de 1/4 pouce et la goupille fendue.
   - 2.6 Tapotez la chape vers le haut ou vers le bas jusqu'à ce que le gros orifice dans le régleur de jeu soit aligné avec celui dans la chape.

     Installez la chape de 1/2 pouce et la goupille fendue.



10/27/93 f420653a

1. Écrou hexagonal de réglage de 7/16 pouce
2. Raccord de graissage
3. Soufflet
4. Liaison
5. Bielle du piston de l'actionneur de frein
6. Chape
7. Axe de chape de 1/2 pouce
8. Axe de chape de 1/4 pouce
9. Orifice de dégraissage
10. Cannelure du régleur de jeu

Fig. 10, Régleur de jeu automatique Gunite

⚠ AVERTISSEMENT

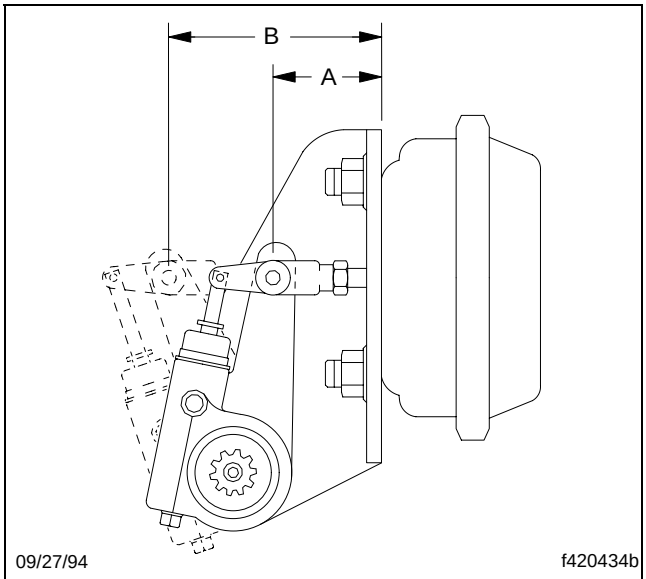
Assurez-vous que les deux axes de chape sont installés. S'ils ne le sont pas, le régleur de jeu ne fonctionnera pas correctement, ce qui pourrait entraîner une perte du freinage. Cela pourrait provoquer un accident, entraînant des blessures ou des dégâts matériels.

3. Vérifiez que la course de l'actionneur est correcte.

   3.1 Avec les freins complètement desserrés, utilisez une règle pour mesurer la distance entre le bas de l'actionneur de frein et le centre du gros axe de chape. Consultez la **Fig. 11**, Réf. A.

   3.2 Faites monter la pression d'air à au moins 585 kPa (85 lb/po^2). Serrez les freins, puis mesurez la distance entre le bas de l'actionneur de frein et le centre du gros axe de chape. Consultez la **Fig. 11**, Réf. B. La différence entre les deux mesures représente la course de l'actionneur de frein.

   Comparez cette mesure avec celles présentées au **Tableau 5**.



A. Avec les freins desserrés, mesurez cette distance.
B. Avec les freins serrés, mesurez cette distance.

Fig. 11, Vérification de la course de frein, régleur de jeu automatique Gunite

Course maximale permise pour l'actionneur de frein avec régleurs de jeu automatiques Gunite	
Taille de l'actionneur	**Course maximale permise**
12	inférieure à 1-3/8 pouce (35 mm)
16 20 24	inférieure à 1-3/4 pouce (44 mm)
24 (course longue) 30	inférieure à 2 pouces (51 mm)

Tableau 5, Course maximale permise pour l'actionneur de frein avec régleurs de jeu automatiques Gunite

4. Si la course de l'actionneur de frein dépasse les mesures présentées au **Tableau 5**, vérifiez les freins de base pour voir s'il y a des problèmes comme des cames, des coussinets, des axes ou des galets usés ou des ressorts cassés. Faites les réparations ou les remplacements nécessaires. Pour obtenir des instructions, consultez le **Groupe 42** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).

5. S'il n'y pas de problème dans les freins de base, réglez manuellement le régleur de jeu de la façon suivante :

   5.1 Tournez l'écrou hexagonal de réglage de trois quarts de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Consultez la **Fig. 10**.

   5.2 En gardant la clé sur l'écrou hexagonal de réglage, demandez à quelqu'un de serrer les freins plusieurs fois pendant que vous regardez l'écrou hexagonal. Il devrait tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Si ce n'est pas le cas, remplacez le régleur de jeu.

   NOTA : L'écrou hexagonal de réglage tourne par petites étapes. Vous ne pourrez pas le voir tourner très bien sans qu'une clé y soit attachée.

   5.3 Vérifiez le couple de serrage de l'écrou hexagonal de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le couple devrait être supérieur à 20 N·m

(15 lb·pi). S'il ne l'est pas, remplacez le régleur de jeu.

42–26 Graissage des régleurs de jeu automatiques Haldex

Graissez un régleur de jeu automatique Haldex par le raccord de graissage avec une graisse NLGI de catégorie 1 ou 2 pour pressions extrêmes si la température de fonctionnement est égale ou supérieure à – 29 °C (– 20 °F). Si la température de fonctionnement est inférieure à – 29 °C (– 20 °F), utilisez une graisse pour pressions extrêmes et températures basses.

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Graissage de la barre de direction	46–02
Graissage de l'arbre à cardan de direction	46–01
Graissage des engrenages concourants (volant à droite uniquement)	46–06
Graissage du boîtier de direction	46–05
Vérification du niveau du liquide dans le réservoir de la servodirection	46–03
Vidange du liquide et remplacement du filtre du réservoir de la servodirection	46–04

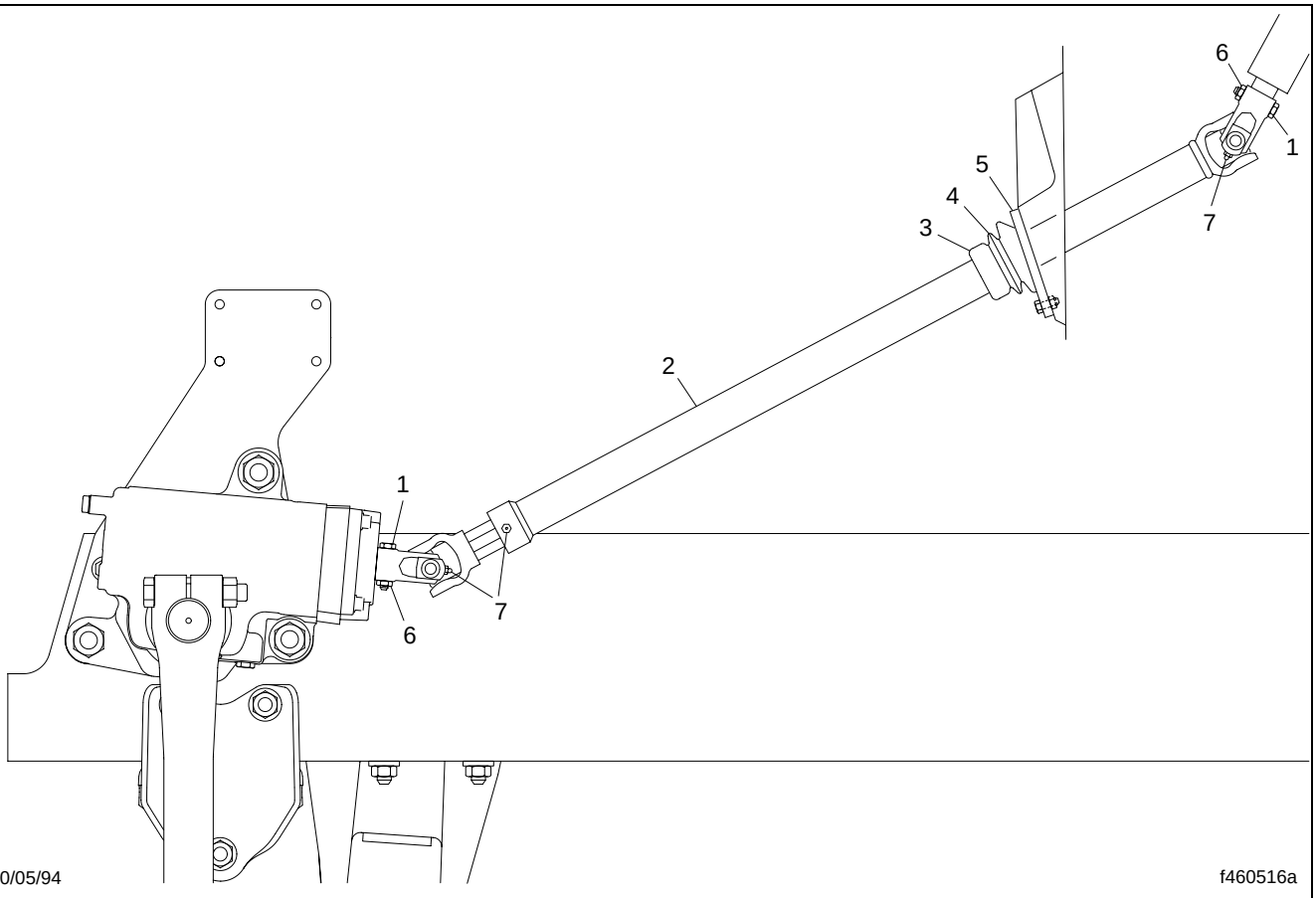
46–01 Graissage de l’arbre à cardan de direction

Essuyez les raccords de graissage pour les nettoyer. Consultez la **Fig. 1**. À l’aide d’un pistolet de graissage, appliquez avec modération de la graisse polyvalente à châssis (NLGI de catégorie 2) sur les joints universels et les cannelures du joint coulissant.

46–02 Graissage de la barre de direction

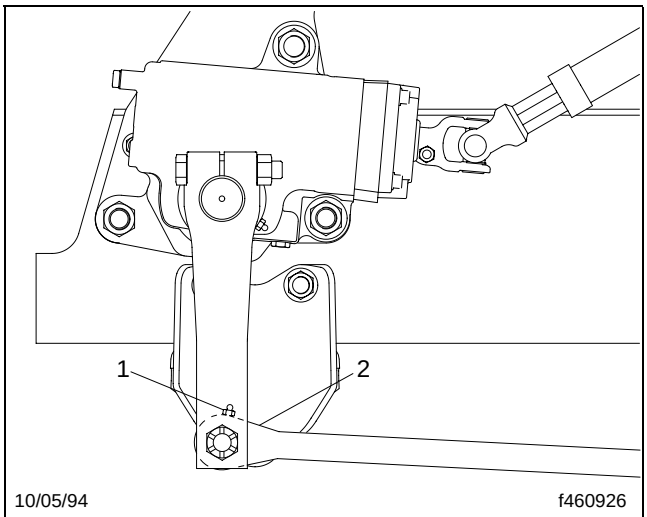
1. Avec un chiffon propre, essuyez la saleté des deux raccords de graissage de la barre de direction. Consultez la **Fig. 2**.
2. À l’aide d’un pistolet de graissage, appliquez de la graisse polyvalente à châssis au niveau des raccords de graissage jusqu’à ce que l’ancienne graisse soit expulsée de la cavité.

NOTA : Utilisez une graisse polyvalente à châssis NLGI de catégorie 1 (graisse stéarate 12-hydroxyde au lithium à 6 %) ou NLGI de catégorie 2 (graisse



1. Boulon de serrage
2. Arbre du joint universel
3. Manchon
4. Soufflet
5. Dispositif de retenue du soufflet
6. Écrou à freinage interne avec couple préalable
7. Raccord de graissage

Fig. 1, Arbre à cardan de direction



1. Raccord de graissage
2. Barre de direction (côté bras Pitman présenté)

Fig. 2, Graissage de la barre de direction

stéarate 12-hydroxyde au lithium à 8 %); la graisse de catégorie 2 est préférable.

46–03 Vérification du niveau du liquide dans le réservoir de la servodirection

1. Nettoyez autour de la jauge de niveau du réservoir de la servodirection (bouchon de remplissage), puis retirez la jauge de niveau. Consultez la **Fig. 3**.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne remplissez qu'avec du liquide approuvé propre. Ne mélangez pas les types de liquide. Tout mélange ou liquide non approuvé pourrait entraîner une détérioration des joints étanches et donc des fuites. Les fuites de liquide pourraient provoquer une perte de l'assistance de la servodirection.

Le fait de ne pas maintenir le réservoir de la servodirection plein pourrait endommager la pompe de la servodirection et entraîner un mauvais fonctionnement du système de servodirection.

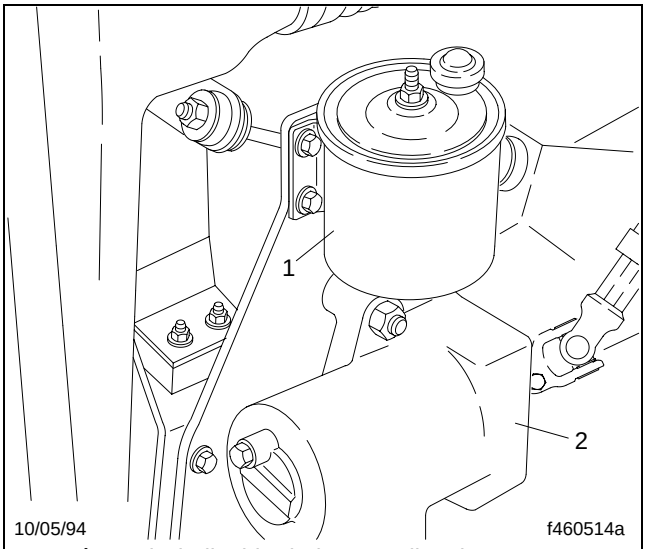
2. Avec le liquide de la servodirection à sa température de fonctionnement, vérifiez le niveau du liquide sur la jauge de niveau. Si le niveau est inférieur au repère «add» (ajouter), ajoutez assez de liquide pour que le niveau atteigne le repère plein de la jauge de niveau. Consultez le **Tableau 1** pour connaître les liquides de servodirection approuvés.

Liquide de servodirection	
Boîtier de direction et type de lubrifiant	**Lubrifiant recommandé**
Boîtiers de servodirection avec liquide pour boîtes de vitesses automatiques installé*	Dexron III®
Boîtiers de servodirection avec huile à moteur pour service intensif installée*	Union 10W–40 Texaco 10W–40 Chevron 10W–40 Mobil Super 10W–40 Union 15W–40 Shell Rotella T30W

* Ne mélangez pas de l'huile à moteur avec du liquide pour boîtes de vitesses automatiques (ATF). Utilisez le même lubrifiants pour les pièces que celui utilisé dans le système de servodirection.

Tableau 1, Liquide de servodirection

3. Installez la jauge de niveau (bouchon de remplissage) dans le réservoir de la servodirection.



1. Réservoir du liquide de la servodirection
2. Boîtier de direction

Fig. 3, Réservoir de la servodirection

46–04 Vidange du liquide et remplacement du filtre du réservoir de la servodirection

1. Retirez la jauge de niveau, l'écrou hexagonal 3/8–16 et le couvercle. Consultez la **Fig. 3**.
2. Videz le réservoir de la servodirection en séparant du réservoir le tuyau qui le relie au boîtier de la servodirection. Maintenez le tuyau en position verticale pour éviter de renverser du liquide.
3. Récupérez le liquide du réservoir dans un seau de vidange, puis rebouchez l'orifice du réservoir.
4. Soulevez le ressort et l'élément filtrant pour les sortir.
5. Nettoyez bien le réservoir avec un chiffon sans peluche.
6. Installez un élément filtrant neuf et placez le ressort sur le dessus de l'élément filtrant.
7. Remplissez le réservoir de liquide de servodirection approuvé (consultez le **Tableau 1**).

⚠ AVERTISSEMENT

Ne remplissez qu'avec du liquide approuvé propre. Ne mélangez pas les types de liquide. Tout mélange ou liquide non approuvé pourrait entraîner une détérioration des joints étanches et donc des fuites. Les fuites de liquide pourraient provoquer une perte de l'assistance de la servodirection.

8. Placez l'extrémité détachée du tuyau reliant le boîtier de direction au réservoir dans un seau de vidange. *Ne faites pas démarrer le moteur pendant la vidange du système.* Soulevez l'avant du véhicule avec un cric et soutenez-le avec des béquilles. Demandez à quelqu'un de tourner le volant complètement à gauche et à droite et récupérez le liquide s'écoulant du tuyau dans le seau de vidange. Au besoin, ajoutez du liquide dans le réservoir. Continuez de faire tourner le volant jusqu'à ce que du liquide propre s'écoule du tuyau dans le seau de vidange. Retirez le bouchon du réservoir et rattachez au réservoir le tuyau reliant le boîtier de direction au réservoir.
9. Serrez à la main l'écrou du raccord de tuyau puis, avec une clé, serrez-le jusqu'à ce qu'il y ait une résistance ferme. Serrez encore d'un sixième de tour. Ne serrez pas trop.

   Retirez les béquilles et abaissez le véhicule.
10. Remplissez le réservoir de liquide approuvé. Faites démarrer le moteur et faites le tourner au ralenti. Demandez à quelqu'un de tourner le volant de butée à butée jusqu'à ce qu'aucune bulle ne soit visible dans le réservoir. Coupez le moteur.
11. Installez un joint d'étanchéité neuf pour le couvercle, le couvercle et l'écrou hexagonal 3/8–16. Serrez l'écrou hexagonal à 38 N·m (28 lb·pi). Installez la jauge de niveau.
12. Faites démarrer le moteur et vérifiez le niveau du liquide dans le réservoir de la servodirection. Si le niveau est bas, ajoutez plus du liquide approuvé pour que le niveau atteigne le repère plein de la jauge de niveau.

46–05 Graissage du boîtier de direction

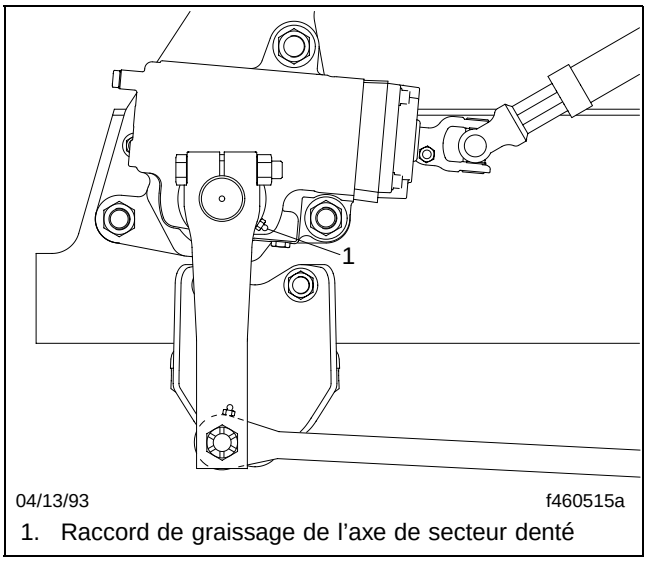
1. Essuyez les débris du raccord de graissage (**Fig. 4**).
2. À l'aide d'un pistolet graisseur manuel, applique de la graisse polyvalente à châssis jusqu'à que la graisse commence à sortir du joint étanche de l'axe de secteur denté contre la saleté et l'eau.

46–06 Graissage des engrenages concourants (volant à droite uniquement)

NOTA : La procédure suivante s'applique uniquement aux véhicules à volant à droite. Deux engrenages concourants sont raccordés à un arbre transversal sous le tableau de bord.

1. À l'intérieur de la cabine, retirez le couvercle frontal sous le tableau de bord et exposez les engrenages concourants.

NOTA : Les engrenages concourants peuvent être équipés ou pas d'un raccord de graissage à l'opposé de l'arbre. Si aucun raccord de graissage n'est présent, le mécanisme n'exige aucun entretien. S'il y a un raccord de graissage, suivez la procédure suivante.



1. Raccord de graissage de l’axe de secteur denté

Fig. 4, Graissage de l’axe de secteur denté, série Ross TAS

2. En utilisant un pistolet graisseur manuel, n’appliquez pas plus de 28 g (une once) de graisse polyvalente à châssis au niveau du raccord de graissage.

⚠ MISE EN GARDE

N’utilisez pas un pistolet à pression. N’appliquez qu’une petite quantité de graisse. Il n’est pas nécessaire de remplir de graisse le mécanisme. Ne forcez pas l’excès de graisse à aller au-delà du joint étanche de l’arbre.

Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Purge du réservoir à carburant et vérification de l'évent	47–01
Remplacement du filtre à carburant à l'intérieur du réservoir d'essence	47–02

47–01 Purge du réservoir à carburant et vérification de l'évent

Retirez le bouchon ou ouvrez la valve de purge au fond du réservoir à carburant et laissez le réservoir se vider jusqu'à ce que toutes les traces d'eau et de sédiments aient disparu; installez le bouchon ou fermez la valve de purge.

Sur les véhicules plus anciens avec un capuchon à carburant vissé, retirez le capuchon à carburant et nettoyez-le avec du solvant. Assurez-vous que l'évent du capuchon à carburant est ouverte. Installez le capuchon.

Sur les véhicules avec un capuchon à carburant à quart de tour, vérifiez le capuchon pour être sûr que la conduite d'aération du côté intérieur du réservoir à carburant est propre et n'est pas bouchée.

47–02 Remplacement du filtre à carburant à l'intérieur du réservoir d'essence

Le module de la pompe à carburant est situé dans le réservoir à carburant sur les véhicules à essence et est équipé d'un filtre à carburant à sa base. La pompe à carburant puise le carburant depuis le fond du réservoir pour éviter la cavitation dans les virages ou dans les pentes. Le filtre à carburant à l'intérieur du réservoir empêche la saleté et les sédiments qui s'accumulent au fond du réservoir d'entrer dans le système de carburant. Le filtre à l'intérieur du réservoir doit être remplacé périodiquement pour garantir un fonctionnement correct du système de carburant.

1. Garez le véhicule sur une surface plate et horizontale. Serrez les freins de stationnement et calez les roues.
2. Débranchez les batteries pour éviter une décharge d'électricité statique.

⚠ AVERTISSEMENT

Libérez la pression du système de carburant avant d'enlever le module de la pompe à carburant. Sinon, le carburant pourrait jaillir, entraînant possiblement des blessures graves et des dégâts matériels importants, dont des incendies. Du carburant éclaboussé dans les yeux peut provoquer des blessures graves, dont la cécité.

3. Libérez la pression du système de carburant et videz le réservoir à carburant.

⚠ AVERTISSEMENT

L'essence est inflammable et peut s'enflammer si elle est exposée à une flamme vive, une chaleur intense ou une autre source d'allumage. Ne videz pas le carburant près d'une flamme vive ou d'une chaleur intense. N'exposez pas les vapeurs de carburant à une flamme vive ou à une chaleur intense. L'exposition à une flamme vive, une chaleur intense ou une autre source d'allumage pourrait provoquer un incendie, entraînant possiblement des blessures ou des dégâts matériels. Ayez un extincteur à incendie à portée de la main lorsque vous travaillez sur un système de carburant.

3.1 Retirez le bouchon du réservoir à carburant pour libérer la pression du qui s'y trouve.

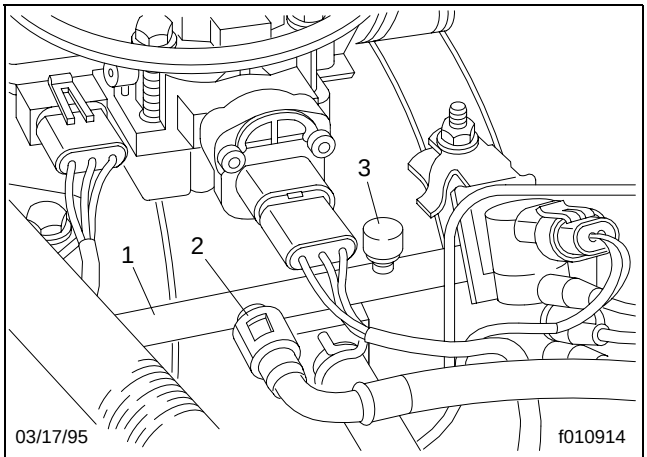
3.2 Dévissez le bouchon protecteur en plastique de l'orifice d'essai de pression sur la barre à carburant. Consultez la **Fig. 1**, Réf. 3.

3.3 Obtenez un manomètre Kent-Moore (nº 5069) à carburant ou un outil équivalent. Retirez le manomètre du tuyau. Placez une extrémité du tuyau dans un bidon à carburant approuvé. Consultez la **Fig. 2**.

IMPORTANT : Ne permettez pas au carburant de se déverser sur les collecteurs d'admission ou d'échappement du moteur. Placez un torchon d'atelier en dessous et autour de l'orifice d'essai de pression lorsque la pression est libérée de la barre à carburant.

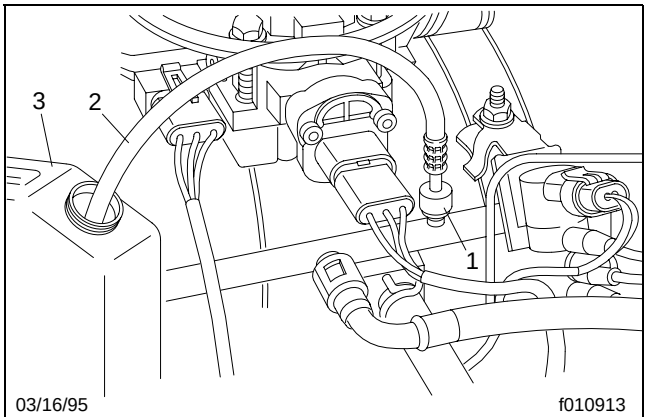
3.4 Placez un torchon d'atelier sous l'orifice d'essai et vissez l'autre extrémité du tuyau sur l'orifice d'essai. Laissez le carburant couler dans le bidon d'essence jusqu'à ce que la pression du carburant soit complètement libérée.

3.5 Retirez le tuyau de l'orifice d'essai et raccordez le manomètre au tuyau.



1. Barre à carburant
2. Conduite d'alimentation en carburant
3. Bouchon protecteur de l'orifice d'essai de pression du carburant

Fig. 1, Orifice d'essai de pression du carburant



1. Orifice d'essai de pression du carburant
2. Tuyau d'essai
3. Bidon d'essence approuvé

Fig. 2, Détente de la pression du carburant

3.6 Installez le bouchon protecteur en plastique sur l'orifice d'essai de pression sur la barre à carburant.

3.7 Installez le bouchon de remplissage sur le réservoir à carburant.

4. Détachez la conduite d'alimentation en carburant du filtre/régulateur de pression, puis la conduite du bidon d'évaporation de la valve de renversement. Consultez la **Fig. 3**.

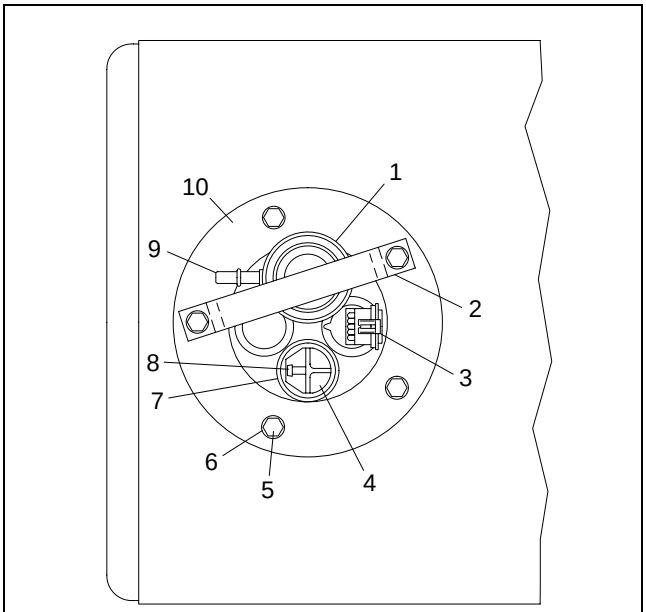
5. Débranchez le connecteur électrique.

6. Retirez le module de la pompe à carburant du réservoir à carburant.

   6.1 Nettoyez le dessus du module de la pompe à carburant pour empêcher la saleté dans le réservoir à carburant.

   6.2 Retirez les deux vis retenant le support du protecteur de la pompe à carburant. Retirez le support du protecteur, les vis et les rondelles trempées.

   6.3 Retirez les trois autres vis retenant la bague de serrage de la pompe. Retirez les vis et les rondelles trempées.



1. Filtre à carburant/Régulateur de pression
2. Support du protecteur de la pompe à carburant
3. Pompe à carburant/Connecteur électrique de la jauge
4. Valve de détente de la pression/renversement
5. Vis de montage du collier de serrage
6. Rondelle trempée
7. Anneau de la valve de renversement
8. Raccordement du bidon d'évaporation
9. Raccordement de la conduite d'alimentation en carburant
10. Bague de serrage du montage de la pompe à carburant

Fig. 3, Module de la pompe à carburant (vue du dessus)

6.4 Retirez le module de la pompe à carburant du réservoir à carburant. Consultez la **Fig. 4**.

6.5 Retirez le joint d'étanchéité du module de la pompe à carburant (consultez la **Fig. 5**) et jetez le vieux joint d'étanchéité.

7. Remplacez le filtre à carburant.

7.1 Utilisez un outil approprié pour soulever les languettes de retenue. Consultez la **Fig. 4**.

7.2 Retirez du module de la pompe à carburant le filtre à carburant dans le réservoir.

7.3 Installez le nouveau filtre dans les languettes de retenue jusqu'à ce que le filtre soit fermement en place.

8. Vérifiez que l'unité de détection, les fils électriques, le flotteur et le filtre à carburant dans le réservoir sont bien installés.

9. Installez un nouveau joint d'étanchéité dans l'ouverture du réservoir à carburant pour le module de la pompe à carburant.

10. Placez le module de la pompe à carburant dans l'orifice sur le dessus du réservoir à carburant. Vérifiez que le filtre à carburant/régulateur de pression fait face au longeron de cadre. Consultez la **Fig. 3**.

11. Au besoin, appliquez une légère couche d'enduit à la silicone sur le joint d'étanchéité pour en faciliter l'installation, puis installez le module de la pompe à carburant dans le réservoir à carburant.

IMPORTANT : N'utilisez que des vis de catégorie 8.

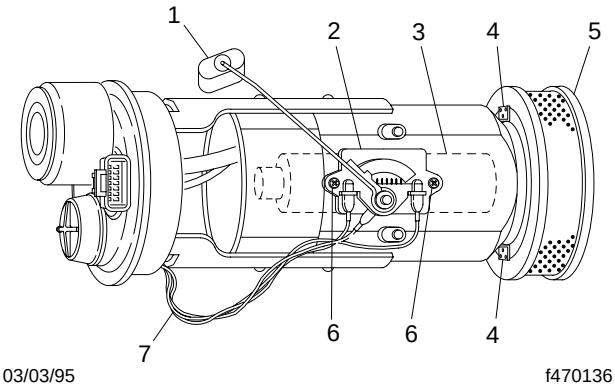
NOTA : Utilisez les orifices non prévus pour le support du protecteur.

11.1 Installez le collier de serrage de la pompe à carburant sur le module de la pompe à carburant, puis installez trois vis 5/16–18 de catégorie 8 et les rondelles trempées pour le retenir. Ne serrez pas encore les vis.

11.2 Installez le support du protecteur de la pompe à carburant sur le filtre à carburant/régulateur de pression, puis fixez-le avec les deux vis restantes et les rondelles trempées.

11.3 Serrez les cinq vis à raison de 20 N·m (15 lb·pi).

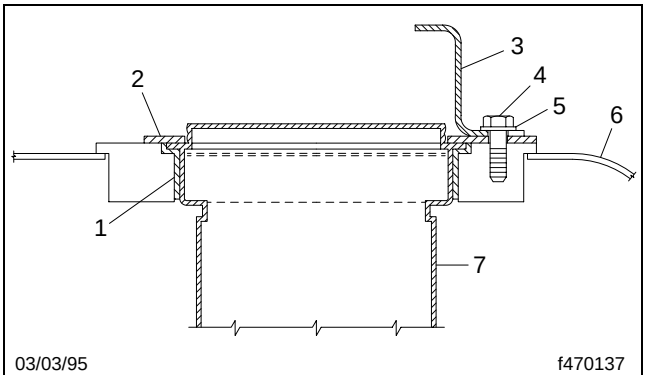
12. Raccordez les conduites de carburant aux raccords sur le filtre à carburant/régulateur de pres-



03/03/95 f470136

1. Flotteur du niveau de carburant
2. Unité de détection de la jauge à carburant
3. Pompe à carburant électrique
4. Languette de retenue
5. Filtre à carburant dans le réservoir
6. Vis de montage
7. Câblage électrique

Fig. 4, Module de la pompe à carburant (vue de côté)



03/03/95 f470137

1. Joint d'étanchéité de la module de la pompe à carburant
2. Collier de serrage de montage de la pompe à carburant
3. Support du protecteur de la pompe à carburant
4. Vis de montage du collier de serrage
5. Rondelle trempée
6. Réservoir à carburant
7. Module de la pompe à carburant

Fig. 5, Module de la pompe à carburant (section)

sion et la valve de renversement. Rebranchez le connecteur électrique.

13. Remplissez le réservoir à carburant d'essence sans plomb propre.

14. Branchez les batteries, faites démarrer le moteur et voyez s'il y a des fuites de carburant. Vérifiez aussi que la jauge de niveau de carburant fonctionne bien. Réparez toutes les fuites de carburant avec le moteur éteint.

Index

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Inspection du système d'échappement (réduction des émissions acoustiques)	49-01

49-01 Inspection du système d'échappement (réduction des émissions acoustiques)

NOTA : En plus de l'intervalle d'entretien dans ce manuel, inspectez le système d'échappement si le niveau acoustique du véhicule augmente de façon audible à n'importe quel moment. Remplacez les pièces qui fuient ou sont usées ou endommagées.

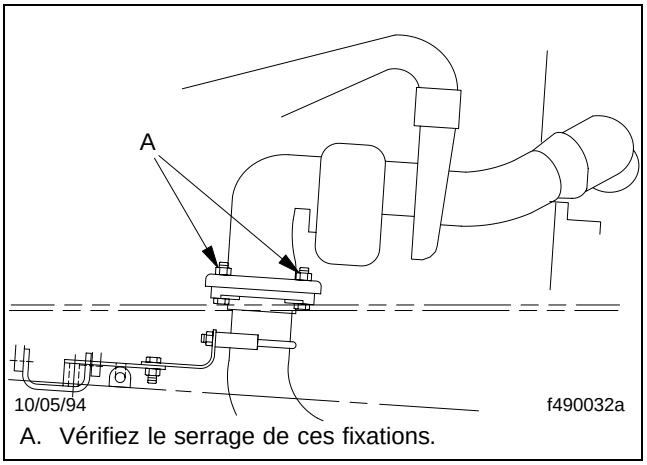
1. Vérifiez le corps du silencieux, le pot d'échappement, le bouclier du silencieux et les tuyaux d'entrée pour voir s'il y a des fuites, des encoches, de la corrosion ou des trous dans le silencieux.

2. Inspectez le tuyau d'échappement pour voir s'il fuit, est usé ou endommagé; remplacez-le avec des pièces neuves le cas échéant. Ne réutilisez pas les colliers à large bande. Une fois qu'un collier a été retiré, il doit être remplacé.

   2.1 Sur les moteurs Caterpillar, Cummins et Detroit Diesel, vérifiez le collier en «V» qui attache le tuyau d'échappement à la sortie d'échappement du turbocompresseur pour voir s'il y a des fuites. S'il y en a, serrez l'écrou sur le collier en «V» à raison de 940 N·cm (85 lb·po). Si les fuites persistent, installez un collier en «V» neuf.

   2.2 Sur les moteurs Mercedes-Benz OM 366LA et Dodge Magnum, vérifiez le serrage des fixations qui attachent le tuyau d'échappement à la bride d'échappement (**Fig. 1**). Au besoin, serrez les fixations à raison de 45 N·m (33 lb·pi) pour les moteurs Mercedes-Benz OM 366LA. Pour les moteurs Dodge Magnum, serrez les fixations à raison de 34 N·m (25 lb·pi).

3. Vérifiez s'il y a des fuites au niveau de chaque collier d'échappement à large bande (**Fig. 2**). S'il y en a, serrez les écrous à raison de 54 à 81 N·m (40 à 60 lb·pi). Si les fuites persistent, installez un collier à large bande neuf. Consultez le **Groupe 49** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais) pour connaître les procédures.



A. Vérifiez le serrage de ces fixations.

Fig. 1, Fixations typiques du tuyau d'échappement à la bride d'échappement, moteur OM 366 illustré

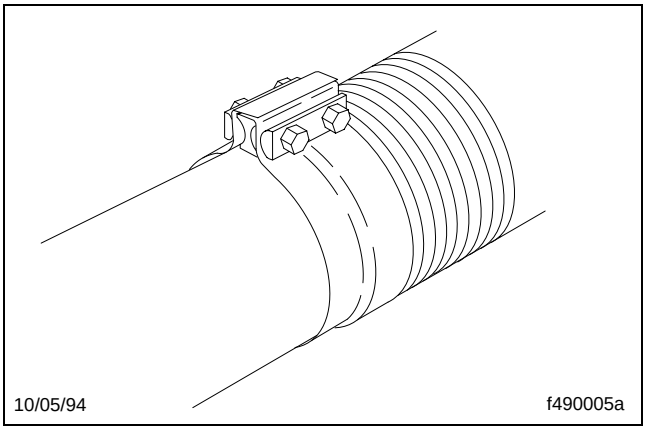


Fig. 2, Collier d'échappement à large bande

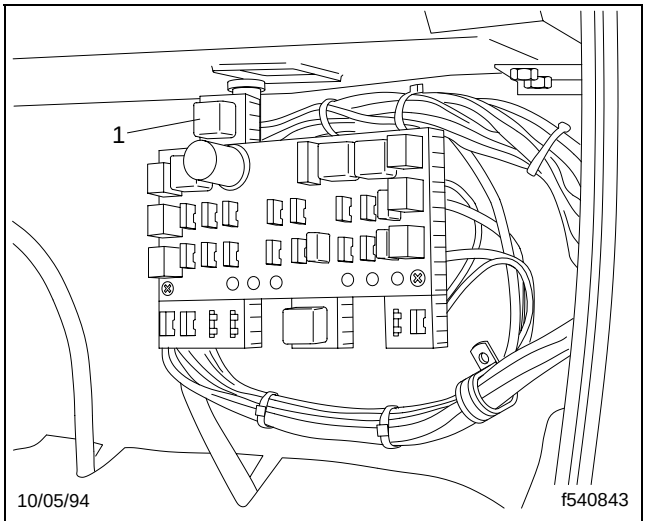
Index alphabétique

Titre du travail d'entretien (MOP)	Numéro MOP
Nettoyage du détecteur de niveau du liquide de refroidissement	54–02
Vérification du système électrique	54–01

54–01 Vérification du système électrique

CABINE

1. Retirez le couvercle du panneau électrique (**Fig. 1**) en retirant les fixations.
2. Vérifiez le harnais de câblage pour voir s'il peut bouger et mettre des contraintes sur les branchements électriques. Au besoin, installez plus d'attaches sur le harnais.
3. Vérifiez tout le câblage pour voir s'il présente des signes de frottements, de déformations ou si son isolation est décolorée. Trouvez les causes des divers problèmes, puis réparez, remplacez ou déplacez les fils au besoin.
4. Vérifiez que tous les relais sont fermement installés sur leurs plaques de montage.
5. Vérifiez le clignotant de direction (s'il en est équipé). Consultez la **Fig. 1.** Assurez-vous que les deux prises mâles et femelles sont bien connectées. Vérifiez que le fusible du clignotant est fermement installé dans son support.
6. Vérifiez l'allume-cigares. Vérifiez dans la douille pour voir s'il y a des signes de surchauffe (décoloration, fusion) provoquée par la mauvaise utilisation de la douille.



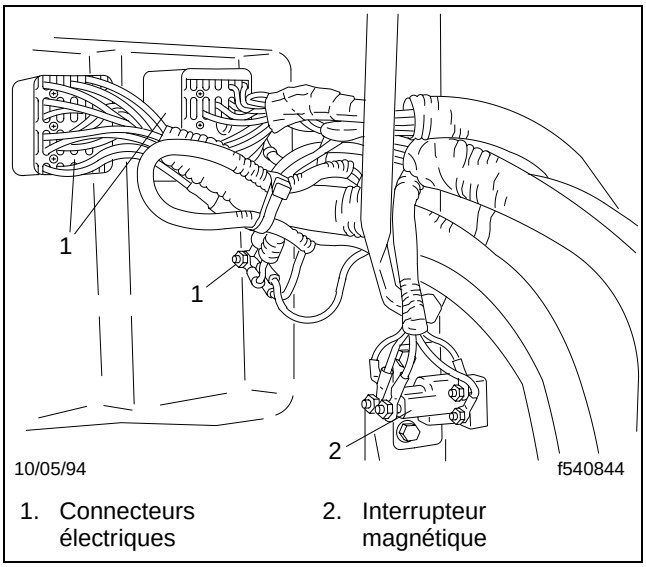
1. Clignotant

Fig. 1, Panneau électrique sous le tableau de bord

7. Faites l'essai du klaxon électrique. S'il ne fonctionne pas, vérifiez la vis de réglage sur le klaxon. Vissez ou dévissez la vis jusqu'à ce que le klaxon fonctionne. Si le klaxon ne fonctionne toujours pas, vérifiez-en le câblage. Si le câblage est correct, remplacez le klaxon.
8. Vérifiez les connecteurs du côté droit de la paroi pare-feu, sous le réservoir de trop-plein du radiateur. Consultez la **Fig. 2.** Vérifiez les bornes pour voir si elles sont bien serrées, endommagées, corrodées ou sales.
9. Vérifiez la prise à sept fiches du câble de la remorque à l'arrière de la cabine. Assurez-vous que toutes les fiches sont bien fixées et sans saleté ni graisse.

CHÂSSIS

1. Vérifiez le harnais de câblage principal. Vérifiez l'isolation des fils pour y déceler des signes de dégâts tels que l'usure ou l'échauffement. Vérifiez aussi s'il y a des déformations. Au besoin, déplacez, réparez ou remplacez les fils.
2. Vérifiez toutes les courroies d'attache pour voir si elles sont cassées ou endommagées. Remplacez toutes les courroies cassées ou fendues.



1. Connecteurs électriques
2. Interrupteur magnétique

Fig. 2, Côté droit de la paroi pare-feu

⚠ MISE EN GARDE

N'utilisez pas de courroies d'attache en aluminium à bande plate pour tenir les fils électriques. Les rebords tranchants sur ces courroies pourraient couper l'isolant des fils et permettre à la courroie en aluminium d'entrer en contact avec le fil. Cela pourrait provoquer un court-circuit et endommager les fils.

3. Vérifiez les émetteurs de températures sur les essieux et la boîte de vitesses. Vérifiez-les pour voir s'ils ont des fils endommagés ou des connecteurs desserrés.

54–02 Nettoyage du détecteur de niveau du liquide de refroidissement

1. Videz assez de liquide de refroidissement du radiateur pour exposer le détecteur de niveau du liquide de refroidissement.
2. Débranchez le fil 173 du détecteur dans le réservoir de trop-plein du réservoir. Retirez le détecteur du réservoir de trop-plein.
3. À l'aide d'un papier de verre fin, nettoyez le détecteur jusqu'à ce que le métal soit exposé. Nettoyez le trou taraudé avec une brosse métallique.
4. Installez le détecteur (ne scellez pas les filets du détecteur avec du ruban adhésif) et rebranchez le fil 173. Remplissez le système de refroidissement jusqu'au niveau correct.
5. Faites démarrer le moteur. Le témoin LOW WTR (manque d'eau) et l'avertisseur sonore devraient être éteints. S'ils sont éteints, le détecteur fonctionne. S'ils s'allument, remplacez le détecteur.

Index

Titre du travail d'entretien (MOP) **Numéro MOP**

Graissage des caoutchoucs d'étanchéité, des charnières et des verrous des portières 72–01

72–01 Graissage des caoutchoucs d'étanchéité, des charnières et des verrous des portières

Enduisez légèrement les caoutchoucs d'étanchéité des portières avec un lubrifiant pour caoutchouc (selon les recommandations du fabricant du lubrifiant).

Versez quelques gouttes d'huile à moteur légère ou vaporisez une couche mince de lubrifiant à la silicone (comme du WD–40® ou son équivalent) sur le mécanisme de verrouillage des portières. Cela aide à réduire le bruit et l'usure. Essuyez tout excédent d'huile ou de lubrifiant à la silicone.

Graissez les charnières et les butées des portières en les vaporisant d'une couche mince de lubrifiant à la silicone (comme du WD–40 ou son équivalent).

Lubrifiez toujours les charnières de portières neuves de la cabine à leur installation.

Index

Titre du travail d'entretien (MOP) **Numéro MOP**

Vérification du climatiseur, systèmes à réfrigérant R–12 et R–134a 83–01

83–01 Vérification du climatiseur, systèmes à réfrigérant R–12 et R–134a

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

1. Serrez les freins de stationnement et calez les roues.
2. Assurez-vous que la courroie d'entraînement du compresseur du réfrigérant n'est pas endommagée et qu'elle est réglée à la bonne tension. Vérifiez aussi le serrage des fixations de montage du compresseur. Pour obtenir des instructions et les valeurs de couple, consultez le **Groupe 01** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).
3. À l'aide d'une jauge d'épaisseur, vérifiez que le jeu de l'embrayage est correct. Pour obtenir des instructions, consultez le **Groupe 83** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).
4. Inspectez le fil de la bobine de l'embrayage du compresseur. Vérifiez si le connecteur est endommagé ou a du jeu. Remplacez le fil s'il est endommagé.
5. Vérifiez les tuyaux pour voir s'ils se sont rompus, s'ils ont éclatés ou s'ils sont coupés. Vérifiez aussi le serrage des raccords de toutes les pièces.

⚠ AVERTISSEMENT

Portez des lunettes de protection lorsque vous travaillez avec de l'air comprimé ou de l'eau à haute pression pour nettoyer les pièces, car des blessures permanentes aux yeux pourraient être provoqués par des débris expulsés.

6. Examinez les ailettes du condensateur pour voir si elles ont accumulés des débris de la route. À l'aide d'une balayette et d'un jet d'air comprimé ou d'eau savonneuse, nettoyez soigneusement le condensateur en veillant à ne pas tordre les ailettes.

VÉRIFICATION DU REFROIDISSEMENT

1. Faites démarrer le moteur et amenez le régime du moteur à 1500 tours/min. Fermez les portières et les fenêtres.

IMPORTANT : Lorsque la température et l'humidité extérieures sont élevées, le refroidissement de la cabine prendra plus longtemps, particulièrement si les bouches d'air frais sont laissées ouvertes.

2. Allumez le climatiseur; réglez les commandes au refroidissement maximal et à la vitesse maximale du ventilateur.
3. Faites fonctionner le système pendant au moins 10 minutes (plus longtemps par temps chauds et humides).
4. Vérifiez le débit d'air des bouches d'aération. Si le débit n'est pas suffisant, vérifiez les prises d'air pour voir si elles sont bloquées et le moteur du ventilateur pour voir s'il fonctionne bien.

   Si l'air qui s'écoule n'est pas assez froid, consultez le **Groupe 83** du *Manuel de service des camions Business Class®* (ce manuel est disponible seulement en anglais).
5. Touchez avec prudence les conduites du système.
   - La conduite de refoulement devrait être chaude au toucher.
   - La conduite d'entrée du condensateur devrait être nettement plus chaude que la conduite de sortie.
   - La conduite provenant du condensateur devrait être chaude au toucher.
   - Les conduites d'entrée et de sortie du flacon sécheur devraient avoir à peu près la même température.
   - La conduite allant du flacon sécheur à l'évaporateur devrait être chaude au toucher.
   - La conduite allant de l'évaporateur au compresseur devrait être froide au toucher.

NOTA : Des taches d'huile sur les conduites ou au niveau des raccords pourraient indiquer des fuites dans le système.

VÉRIFICATION DU RÉFRIGÉRANT

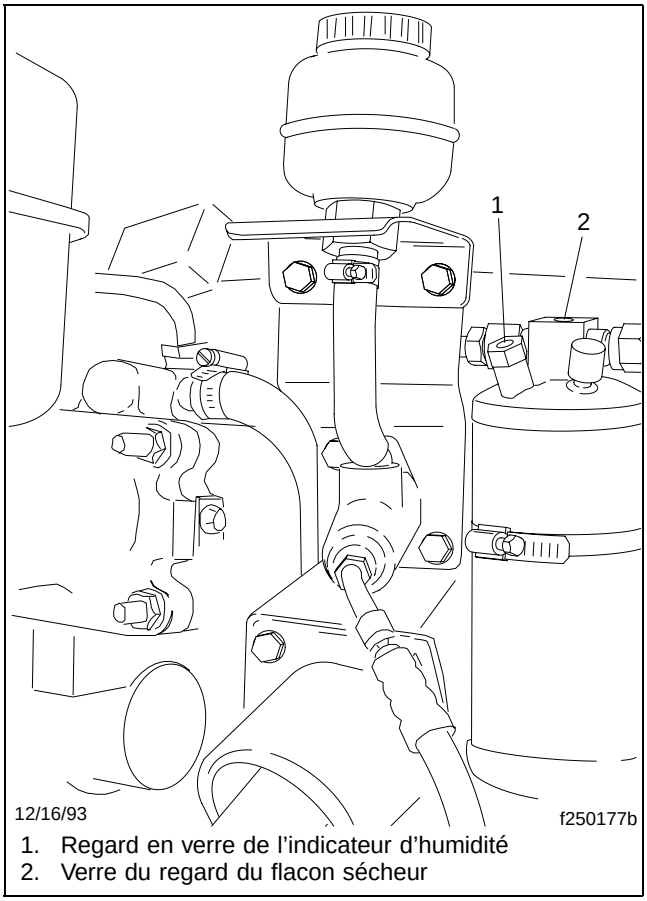
1. S'il est équipé d'un regard en verre, vérifiez la couleur de l'indicateur d'humidité. Consultez la **Fig. 1**, Réf. 1.

   Si l'indicateur est bleu de cobalt foncé, la charge de réfrigérant est sèche.

   Si l'indicateur *n'est pas* bleu, le système est contaminé par de l'eau; récupérez le réfrigérant, remplacez le flacon sécheur, videz le réfrigérant et ajoutez une recharge entière de réfrigérant.

2. *Pour les systèmes à réfrigérant R–12 uniquement*, vérifiez le verre du regard du flacon sécheur. Consultez la **Fig. 1**, Réf. 2.

   La présence ou l'absence de bulles indique si le système a assez de réfrigérant ou pas. Des bulles apparaissent normalement lorsque le système est lancé, puis disparaissent après quelques secondes. De temps en temps, une bulle peut être visible pendant le fonctionnement normal. Si des bulles se forment tout le temps lorsque le système fonctionne, le système manque simplement de réfrigérant (sans en être complètement à court).



1. Regard en verre de l'indicateur d'humidité
2. Verre du regard du flacon sécheur

Fig. 1, Flacon sécheur

Un verre de regard clair signifie que le système a suffisamment de réfrigérant pour bien fonctionner, ou qu'il n'a plus du tout de réfrigérant ou qu'il est trop plein.

Un verre de regard trouble signifie que de la saleté ou des morceaux décomposés de déshydratant circulent dans le système. Il s'agit d'une situation grave qui exige le rinçage complet du système, l'installation d'un nouveau flacon sécheur et, si la cartouche de déshydratant du flacon sécheur s'est décomposée, l'installation d'un nouveau compresseur à réfrigérant et d'un nouveau détendeur.

Des traînées d'huile dans le verre de regard signifient que le niveau de réfrigérant est insuffisant ou qu'il y a trop d'huile dans le système.